

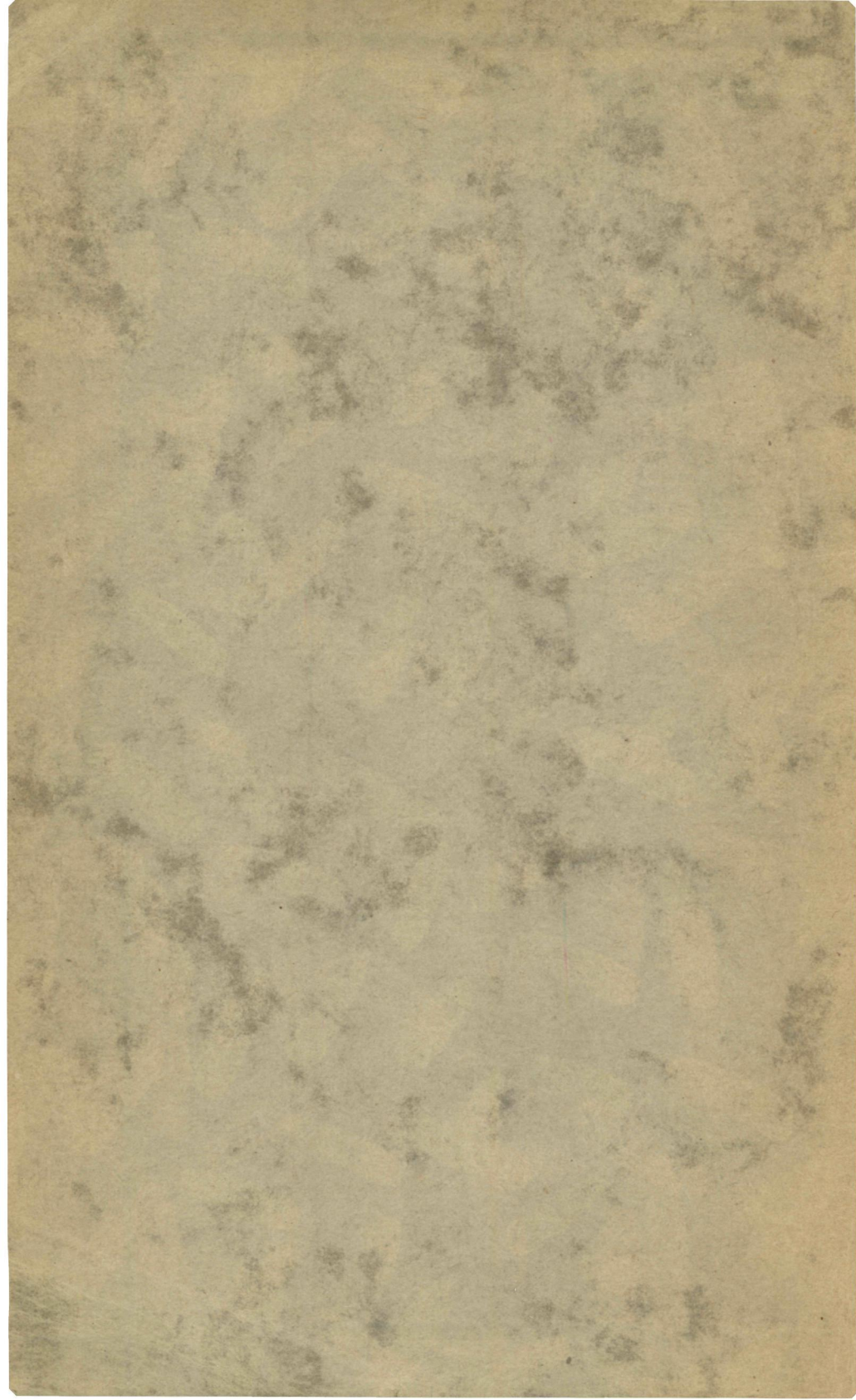
Intelligentieonderzoek van doofstomme kinderen

Een nieuwe testschaal

door A. W. M. Sniijders-Oomen

1943

Uitgeverij J. J. Berkhout v/h. van Eupen, Nijmegen



INTELLIGENTIEONDERZOEK VAN DOOFSTOMME KINDEREN

PROMOTOR: PROF. Dr. F. J. TH. RUTTEN

INTELLIGENTIEONDERZOEK VAN DOOFSTOMME KINDEREN

EEN NIEUWE TESTSCHAAL

ACADEMISCH PROEFSCHRIFT TER VERKRIJGING
VAN DE GRAAD VAN DOCTOR IN DE LETTEREN
EN WIJSBEGEERTE AAN DE R. K. UNIVERSITEIT TE
NIJMEGEN OP GEZAG VAN DEN RECTOR MAGNI-
FICUS Mr. B. H. D. HERMESDORF, HOOGLERAAR IN
DE FACULTEIT DER RECHTSGELEERDHEID, VOL-
GENS BESLUIT VAN DEN SENAAAT DER UNIVERSI-
TEIT IN HET OPENBAAR TE VERDEDIGEN OP
VRIJDAG 29 JANUARI 1943 DES NAMIDDAGS TE 3 UUR

DOOR

ANNA WYNANDA MARIA SNIJDERS-OOMEN
GEBOREN TE NIJMEGEN

SAMENGESTELD IN OPDRACHT VAN HET INSTITUUT
VOOR DOOFSTOMMEN TE ST. MICHIELS GESTEL

1943

UITGEVERIJ J. J. BERKHOUT V/H. VAN EUPEN, NIJMEGEN

AAN MIJN MOEDER
AAN MIJN MAN

INHOUD

	pag.
Voorwoord	3
Afkortingen	4
Inleiding	5
Hoofdstuk I Doofstomheid als verschijningsvorm . . .	9
II Intelligentiëmetingen bij doofstommen . .	19
III Een intelligentietest voor doofstommen	
Doelstelling en werkwijze	25
IV De resultaten der verschillende proeven en	
de bepaling der gemiddelden	32
V De samenstelling van het testsysteem . .	58
VI De rol van de observatie	67
VII Handleiding bij het gebruik van de testserie	78
VIII Toepassingen	109
IX De waardering der resultaten van onechte	
en debiele doofstommen	117
X Slotbeschouwingen	123
Litteratuur	126
Zaakregister	128
Naamregister	130
Lijst van het testmateriaal	131

VOORWOORD

Bij de uitgave van dit werk gaat op de eerste plaats mijn diepgevoelde dank uit naar het Bestuur — en vooral den Directeur — van het Doofstommeninstituut te St. Michielsgestel. Zij namen het initiatief tot de onderzoekingen waarvan dit boek het resultaat is en maakten de uitgave mogelijk.

Ook de zusters en broeders, als leerkrachten aan het Instituut verbonden, moet ik danken voor de waardevolle samenwerking, die getuigt van hun algehele toewijding aan het doofstomme kind. Speciaal Br. Arnoldus ben ik erkentelijk, die naast zijn taak als leider van de jongensschool nog tijd vond met onuitputtelijk geduld de honderden tekeningen te maken, die voor het samenstellen van de testserie nodig waren.

Nadat er voorlopige normen waren opgesteld aan de hand van de resultaten, verkregen door het onderzoek der leerlingen van het Instituut te St. Michielsgestel, werd mij toegestaan deze normen te toetsen aan een 30-tal externe leerlingen der Rotterdamse Inrichting voor Doofstommenonderwijs. Hiervoor mijn oprechte dank aan den heer P. Linthorst, directeur dezer Inrichting. Ook Mej. H. C. Kielstra, adjunct-directrice van deze school, heeft recht op een dankwoord voor de wijze waarop zij mij deed mede profiteren van haar rijke ervaring van het doofstommenonderwijs in binnen- en buitenland. Moge deze uitgave bijdragen tot verdieping der kennis van het doofstomme kind en tot het vinden van de hulpmiddelen om zijn ontwikkelingsremming te overwinnen.

AFKORTINGEN

I Q. = intelligentiequotient.
Lft. 3; 11 = leeftijd 3 jaar en 11 maanden.
Ontw. Lft. = ontwikkelingsleeftijd.
V. L. = verstandelijke leeftijd.
pl. = proefleider.
pp = proefpersoon.
ppn. = proefpersonen.

5'' = 5 seconden.

4' = 4 minuten.

AFKORTINGEN VAN TIJDSCHRIFTNAMEN.

Annals = American Annals of the Deaf.
Arch. f. d ges. Ps. = Archiv für die gesamte Psychologie.
Bl. = Blätter für Taubstummenebildung.
J. app. Ps. = Journal of applied Psychology.
J. Ed. Ps. = Journal of Educational Psychology.
Paed. Stud. = Pädagogische Studien.
Tijdschr. v. Doofst. Onderw. = Tijdschrift voor Doofstommenonderwijs
The Teacher = The Teacher of the Deaf.
Z. ang. Ps. = Zeitschrift für angewandte Psychologie.

INLEIDING

In „doofstommen”inrichtingen treft men over het algemeen een zeer heterogene bevolking aan. Men vindt er doofstommen. Men vindt er echter ook stommen, die niet doof zijn en doven, die niet stom zijn. De stomheid kan verschillende oorzaken hebben en de doofheid verschillende gradaties. Van verreweg de meeste leerlingen kan men zeggen, dat zij *in hun taalontwikkeling gestoord* zijn. Naar de aard en de mate van die storingen zullen wij ze indelen.

1. Allereerst noemen wij de doofstommen in strikte zin. **Doofstommen.**

Het zijn de kinderen, die tengevolge van aangeboren of vroegtijdig verworven doofheid er niet toe kwamen de spreektaal als contactmiddel te gebruiken, of die tengevolge van intredende doofheid tijdens de spraakontwikkeling, de onvolledig ontwikkelde spreektaal verloren. Daar de spreektaal op het gehoor gebaseerd is, moet deze hun op volkomen *kunstmatige* wijze worden bijgebracht, met behulp van het oog, de tastzin, de vibratiezin. Alleen dit soort kinderen noemt men „echte” doofstommen. Alle anderen, die natuurlijke hulpmiddelen hadden bij het verwerven van de spreektaal, heten „onechte” doofstommen.

2. Er zijn onechte doofstommen, die zeer dicht staan bij de toestand van een echte doofstomme. Hieronder vallen de doofstommen met gehoorresten. Zij hoorden niet voldoende om de spreektaal zelfstandig te verwerven, maar later, als deze hun kunstmatig geleerd wordt, blijken zij te profiteren van de aanwezigheid van gehoorresten. De spreektaal is dus voor hen niet ten enenmale onnatuurlijk.

Doofstommen met gehoorresten

3. Ook kinderen, die op jeugdige leeftijd doof werden, kunnen, ofschoon de spraak reeds enigszins ontwikkeld was, de toestand van de echte doofstomme zeer dicht benaderen. Het komt voor, dat kinderen, die het gehoor op 3, 4 of zelfs 5-jarige leeftijd verloren, ook de spraak geheel of grotendeels verliezen, omdat zij hun eigen stem en die van anderen niet meer horen. Wanneer de spreektaal op kunstmatige wijze gegeven wordt, herleeft soms de vergeten taal geheel of gedeeltelijk, of vindt het onderwijs vruchtbaarder bodem dan bijechte doofstommen. De spraak wordt dan sneller en gemakkelijker verworven, doordat latente spraakresten gewekt werden en het kind psychisch meer voorbereid was op de taal.

Vroeg doofgewordenen.

Het is niet in het algemeen te zeggen op welke leeftijd

intredende doofheid nog stomheid tengevolge heeft. Dit is afhankelijk van verschillen in individuele geaardheid en milieu. De intelligentie speelt er een rol bij, de sociabiliteit, mnemische functies, de acoustische, visuele of motorische instelling. Ook de sociale verhoudingen beïnvloeden het behoud van de taal. Maar de belangrijkste factor is het al of niet verkrijgen van onderwijs, dat erop gericht is, het aanwezige taalbezit te behouden en te verruimen.

**Later
doofgewor-
denen.**

4. Vanaf 6 jaar komt volkomen spraakverlies na doofheid weinig voor.

Als de doofheid de vorm aanneemt van geleidelijk voortschrijdende hardhorendheid, wordt de taal meestal behouden.

Kinderen, die doof werden nadat ze reeds hadden leren lezen en schrijven, verkeren nog in de beste positie. Zij verliezen hun taal in wezen niet meer.

**Slecht-
horenden.**

5. Doofstommen met gehoorresten hebben voldoende gehoor om acoustische gewaarwordingen en het begrip „horen” uit de ervaring te kennen. Ondanks speciale maatregelen, als b.v. luid spreken aan het oor, zijn zij echter niet in staat de spreektaal in samenhang op te nemen. Mensen, die daar wel toe in staat zijn, noemt men „slechthorenden”. De grens tussen doofstommen met gehoorresten en slechthorenden is niet scherp af te bakenen, temeer omdat niet enkel de graad van doofheid hiervoor bepalend is. Als een kind bijzonder intelligent of opmerkelijk is, zich graag en gemakkelijk aanpast of een visuele aanleg heeft, zal het zich tot slechthorende ontwikkelen. Anderen, die zeker niet minder horen, maar minder beïnvloed zijn met de vermelde begunstigende factoren, brengen het niet verder dan de toestand van doofstomme met gehoorresten.

Kinderen, die er zonder speciaal onderwijs toe komen, zich enigermate verstaanbaar in de spreektaal uit te drukken, zijn slechthorend. De doofstomme is niet in staat zonder onderwijs tot spontaan spreken te komen. Slechthorenden kunnen en moeten op andere wijze onderwezen worden dan doofstommen. Een slechthorende, die wordt opgevoed, zonder dat het aanwezige gehoor benut wordt, verkeert in gevaar slechts de ontwikkeling te bereiken van een doofstomme met gehoorresten. Over het algemeen wordt op doofstommeninstituten rekening gehouden met slechthorendheid. In de grote steden bestaan aparte scholen voor slechthorenden.¹⁾

¹⁾ Op deze scholen voor slechthorenden zijn ook op latere leeftijd doofgewordenen opgenomen, zodat men er ook totaal doven aantreft. Deze leerlingen zijn echter niet of weinig in de taalontwikkeling gestoord.

6. Bij de tot nu toe besproken categoriën was het gehoor gestoord. Maar er bestaan ook kinderen, die ondanks een onbeschadigd gehoor apart taalonderwijs nodig hebben. De terminologie, die men voor hen gebruikt, is vaag en verwarrend. Het zijn de „psychisch doven” en „horend stommen”, die in ontelbare overgangsvormen voorkomen. Als een kind ondanks een normaal hoorvermogen niet op geluid in het algemeen reageert, spreekt men van psychische doofheid. Men zou het ook agnosie voor geluid kunnen noemen. Evenmin als doofstommen komen psychisch doven spontaan tot spreken.

Psychisch
doven.
Horend
stommen.

De horend stommen geven blijk van de aanwezigheid van geluidsgehoor. Sommigen horen wel spreken, maar verstaan het gesprokene niet. Anderen verstaan gesproken taal, maar komen niet tot gebruik van de spreektaal. Bij hen kan men dus van apraxie spreken.

Meestal gaan deze agnosiën en apraxiën gepaard met andere storingen van de normale aanleg, zoals verminderde intelligentie, gestoorde motoriek, gebrek aan aandacht.

Het is dikwijls zeer moeilijk vast te stellen, of een kind werkelijk doof is, psychisch doof, horend stom of dat de stomheid en schijnbare doofheid enkel het gevolg zijn van een zeer laag ontwikkelingspeil, zoals bij sommige idioten. Nauwkeurige experimenten en langdurige observatie zijn hier meestal voor nodig.

Van de opgesomde categoriën heeft tenminste de groep der echte doofstommen een zekere homogeniteit. Zij verkeren allen in dezelfde moeilijkheid: de spreektaal moet op *volkomen* kunstmatige wijze, met behulp van het oog en de andere zintuigen, worden aangebracht. Bij de anderen is de spraakontwikkeling op verschillende wijze en in verschillende stadia gestoord. De steun van het acoustisch element en van de taalervaring varieert bij hen van zeer gering tot oneindig.

Om dit verschil in ontwikkeling sluiten wij ons niet aan bij het Engelse spraakgebruik, dat spreekt van „the deaf” en daarmee zowel echte als onechte doofstommen bedoelt. Wij beperken de term „doofstommen” tot de echte doofstommen, en sluiten nadrukkelijk uit al degenen, die een natuurlijke steun ondervonden voor het verwerven van de spreektaal door gehoorresten of al of niet bewuste restverschijnselen uit een vroegere periode, waarin de spreektaal volledig of grotendeels aanwezig was.

Waarom dit onderscheid noodzakelijk is, hopen wij in de loop van dit boek aan te tonen.

DOOFSTOMHEID ALS VERSCHIJNINGSVORM

Wij achten het noodzakelijk enig inzicht te verschaffen in de doofstomheid als zodanig, alvorens de methode en resultaten te geven van de intelligentie-onderzoekingen die we bij doofstommen verrichtten.

Uit het feit, dat de eerste echte doofstomme, die belangrijke bijdragen levert tot de wetenschap, nog geboren moet worden, kan men afleiden dat aangeboren doofheid een rem betekent voor de intellectuele ontwikkeling. Het ontbreken van het gehoor heeft verstrekkende gevolgen. Zoals bij elke storing in de natuurlijke ontwikkeling, zien wij echter ook hier het in werking treden van compenserende functies.

Wij zullen trachten de verschijnselen, die met doofstomheid gepaard gaan, van het begin af te volgen.

1. De gevolgen van aangeboren doofheid voor de waarneming.

Geluidsprikkels dringen niet door tot het dove kind. Het kent geen geluid en niets wat geluid geeft qua tale. Eén der twee voornaamste waarnemings-dimensies ontbreekt. Het doofgeboren kind, dat zoals andere kinderen met natuurlijk geluid gaat schreien en lallen, weet niet dat het geluid maakt. De stem van zijn moeder en van de personen in zijn omgeving dringt niet tot hem door. Voor hem *spreken de mensen niet*; zij voeren enkel een met mimiek gepaard gebarenspeel uit. Misschien zal het hem op de duur niet ontgaan, dat zij de lippen plegen te bewegen; als hij zeer opmerkzaam is, herkent hij misschien dezelfde mond-bewegingen in bepaalde situaties „pap“, „vader“, „buiten spelen“. Het gebeurt slechts bij uitzondering, dat een doofstom kind het zonder hulp zover brengt. Taalbegrip kan men deze elementaire herkenning van mondbeelden niet noemen; ook een hond kent bepaalde woorden als signaal.

Ook andere geluiden zijn het doofstomme kind onbekend. Het horende kind benoemt vele voorwerpen naar het geluid dat ze maken. Deze moeten voor het doofstomme kind hun voornaamste betekenis verliezen. Voor hem valt de *beweging* het meeste op. De „toet-toet“ geeft hij aan als iets, dat hard vooruit rolt, de „wafwaf“ is iets dat loopt en de merkwaardige gewoonte heeft van snel en krachtig in de lucht te happen. Wil hij U iets meedelen over een hond, dan zal hij deze haptbeweging, die wij blaffen noemen, zonder enig geluid nabootsen. Over een „koetje-boe“ kan hij zich niet opwinden: het loopt alleen maar, en dan nog langzaam. Zo zijn er meer zaken, die hun praegnantie verliezen: een klok die niet

„tiktak” zegt, een vliegmachine die niet ronkt, een mens zonder stem, zijn veel armere verschijnselen. Ze dringen minder snel tot het bewustzijn door en moeten wel frequenter voorkomen om in de voorstellingswereld van het doofstomme kind te worden opgenomen.

Daar komt bij, dat er veel geluiden en klanken zijn, die als het ware het signaal zijn voor de aanwezigheid van iets zichtbaars. Ook de zichtbare wereld wordt dus voor het doofstomme kind beperkt, omdat het niet opmerkzaam gemaakt wordt op deze zichtbaarheden.

Nog een ander gebied wordt door het wegvallen van geluidswaarneming onbereikbaar. In klanken wordt de menselijke ontroering geuit, door klanken wordt ze gewekt. Het doofgeboren kind kent niet de gevoelswaarde van een pijnlijk „au” of van een verrukt „ha”. De vele nuances waarmee de menselijke stem eenzelfde zin kan uitspreken, ontgaan hem geheel en worden maar pover gecompenseerd door de andere uitdrukkingsverschijnselen van den sprekenden mens. De wereld, die door muziek ontsloten wordt, is nagenoeg ontoegankelijk voor hem.

Het eerste gevolg van de afwezigheid van geluidswaarneming, is dus *armoede aan keninhouden*.

Maar ook indirect heeft het niet doordringen van het gesproken woord verarming van de kenwereld tengevolge. Voor de kleine doofstomme is het leven als het ware een stomme film, maar de verklarende tekst van deze film valt voor hem weg. Het horende kind verneemt opzettelijk uit de gesprekken der mensen het antwoord op vele vragen, die zich aan hem voordoen. Het kan uit den treure „waarom” vragen bij de vele levensraadsels, die hem gesteld worden. Aan het doofstomme kind doen zich — bij gebrek aan taal — al weinig vragen voor, maar zelfs zijn vage nieuwsgierigheid wordt bijna nooit bevredigd, omdat het geen vragen kan stellen.

Het niet onderwezen doofstomme kind heeft dus een catastrofaal kentekort, tengevolge van

a. Het niet doordringen van geluid

b. Het niet kunnen profiteren van cultuurgoeed en de ervaring van anderen door gebrek aan taal.

Het kenbare, dat voor de kleine doofstomme overblijft, is slechts de zichtbare en tastbare, persoonlijk ervaarbare, zeer concrete omgeving, omdat gehoor en taal pas de toegangspoort openen tot de meer verwijderde omgeving.

De kwantiteit aan indrukken, die van deze onmiddellijke omgeving uitgaat, is aanzienlijk verminderd; kwalitatief is de omgeving veranderd door het wegvallen van één der twee belangrijkste waarnemingsdimensies. *Het waargenomen is dus ook eenzijdiger en armer aan betekenis.*

Hier vinden we reeds één reden waarom de abstractie minder hoog kan worden opgevoerd: het is de rijkdom aan concrete

gegevens, de veelzijdigheid van indrukken, welke tot verstandelijke verwerking en abstractie leidt.

2. De gevolgen van aangeboren doofheid in het actieve gedrag van het kind.

In de gedragswijze van het doofstomme kind treden tweeërlei veranderingen op:

- a. Bepaalde gedragingen vallen weg.
- b. Er doen zich compensatieverschijnselen voor.

ad a. Gedragingen, die wegvallen.

Uiteraard vervalt de reactie op geluiden en de aanpassing van gedragingen aan geluidsprikkels. Het geluidmaken als uitdrukingswijze vervalt eveneens grotendeels. Het doofstomme kind gaat force majeure geen liedjes zingen. Het begint misschien te schreien, maar zegt geen gearticuleerd „au”, als het zich stoot.

Toch is het meermalen geconstateerd dat doofstomme kinderen tot op zekere hoogte even natuurlijk schreien en lallen als horende zuigelingen. Maar wat de horende zuigeling al spoedig gaat doen: opzettelijk modulatie brengen in zijn lallen, kan de dove niet. En al brengen veel kleine doofstommen bepaalde klankverbindingen mee naar school, een bepaalde *klank* met een *betekenis* verbinden kunnen zij niet. Spontaan gevormde klankverbindingen van kleine doofstommen, die soms voor gelijksoortige situaties gelden, maar meestal hetzelfde zijn voor alle mededelingen, zijn bv. „mammamam” of „pèpèpè”. Voortbouwend op de spontane stemuitingen van de zuigeling, hebben zij nagebootst, wat zij waarnemen bij de horenden in hun omgeving, en de jongeren zullen zeker niet beseffen, dat hun eentonig herhaald „mammama” iets anders is dan wat zij van de sprekende mensen zien: het beurtelings openen en sluiten der lippen. Zonder opzettelijk onderwijs komt geen echte doofstomme echter tot spreektaal.

Het spontane klankgebruik dat men bij sommige doofstomme kinderen waarneemt, is terug te voeren op de instinctieve drang van het kind tot het maken van geluidgevend bewegingen. Het wordt mogelijk gemaakt door visuele, vibratie- en tastgewaarwordingen, en versterkt door de ervaring, dat het geluidmaken (kinaesthetisch ervaren als deze bepaalde activiteit der spraakorganen) bij anderen reacties te voorschijn roept.

b. Compensatieverschijnselen. Voor de beperkte mogelijkheden van opnameapparaat en uitingsmiddelen zien wij compensatie optreden in verschillende vormen.

Het *gezicht* is de eerste compenserende functie voor de verminderde waarnemings-mogelijkheid. De levendige gelaatsuitdrukking van doofstommen is opvallend, en voornamelijk te danken aan de wijd open, glanzende en bewegelijke ogen. De visuele sfeer heeft

het meeste interesse, de receptie is grotendeels geconcentreerd op het optisch waarneembare. De gevolgen zijn duidelijk waarneembaar in de aandachtsverschijnselen. Op visueel gebied hebben doofstommen een grote opmerkingsgave, en zij hebben minder gegevens nodig om hun conclusies te trekken. Wie veel met doofstommen omgaat of hun tekeningen ziet, weet dat hun weinig ontgaat in de hen omringende zichtbare wereld. Ook de concentratie is groter, enerzijds omdat zij over minder gebieden verdeeld is — als het ware een geringere oppervlakte beslaat — anderzijds omdat het acoustische geen afleiding biedt. Op vermeerderde opmerkingsgave, grotere concentratie en vergroot interesse in de visuele sfeer is het m.i. terug te voeren dat doofstommen het eenmaal geziene ook meer gedetailleerd onthouden. Want al mogen er onder hen meer eidetici voorkomen, zeker is, dat lang niet alle doofstommen eidetici zijn.

Naast het oog is de *hand* meer dan gewoonlijk middel tot kennis verwerven. Wat zeer jonge kinderen doen: iets wat nieuw en onbekend is voorzichtig aanraken, zagen wij bij sommige doofstommen tot 10-, 12-jarige leeftijd voortgezet. Bij de meerderheid der 7-jarigen speelt deze wijze van kennisverwerven nog een voorname rol. Wanneer een vreemde in de klas komt, dringen allen onmiddellijk dicht op hem aan. Om een vreemd verschijnsel te bestuderen, nemen zij geen afstand, maar trachten het tastbaar onder hun bereik te krijgen. Ik zie er juist een typerend voorbeeld van: een groep doofstommen op bewaarschool-leeftijd staat in de tuin vol belangstelling naar de tuinman te kijken, die perken begiet. Zo juist stonden allen vlakbij het perk dat begoten wordt, maar nu zijn ze gezamenlijk naar de kraan gerend, waar hij zijn gieter vult, en die zeker niet verder dan drie meter verwijderd is. Zo rennen ze voortdurend heen en weer, en niemand denkt erover op een grotere afstand te blijven staan, waar hij èn kraan èn perk kan overzien. Dit onvermoeid heen en weer rennen met het belangstellingscentrum heb ik bij doofstommen zeer dikwijls, bij horende kinderen nog nooit in die mate geconstateerd. We zien hier de gevolgen van het feit, dat alleen de onmiddellijke omgeving bereikbaar is voor de ervaring van het doofstomme kind. Dat het aanraken, vooral van mensen, zolang wordt voortgezet, is mede terug te voeren op de verminderde beïnvloedbaarheid. Hoe dikwijls moet het volzinnige kind niet horen: „je mag niet overal aankomen, afblijven, dat is ongeleefd” voordat deze vermaning effect heeft?

Ook de contactmiddelen, zozeer beknot door het wegvallen van de spraak, worden gecompenseerd. Opvallender dan de mondbewegingen zijn voor het dove kind de mimiek, de gebaren en overige uitdrukkingsbewegingen, die het spreken begeleiden. Het moet een grote opmerkingsgave hebben om de mondbewegingen na te bootsen, maar vóór die tijd zal het reeds de andere uitdrukkingswijzen nabootsen. Het blikcontact is intenser, de mimiek

„sprekender”. Bovendien heeft wel ieder doofstom kind een natuurlijke gebarentaal, die men soms ternauwernood opmerkt, maar die soms ook zeer gedifferentieerd is. Deze gebarentaal sluit aan bij de gebaren van de mensen in de omgeving, maar is meer geprononceerd en gestyleerd. Wanneer ze niet door de omgeving gecultiveerd wordt, zal het vocabulaire van een groep kleine doofstommen betrekkelijk spoedig uitgeput zijn. Bij de driejarigen is meestal reeds een duidelijk conflict waar te nemen tussen de uitingsdrang en de uitingsmogelijkheid in mimiek en gebaren. Desondanks is de gebarentaal voor doofstommen even natuurlijk als voor ons de spreektaal.

Aanraking is niet alleen, evenals mimiek en gebaren, middel om contact te krijgen, maar ook als wijze van contact doel-in-zich. Doofstomme kinderen zijn veel aanhaliger dan andere; in hun houding tot volwassenen treedt het lichamelijk contact meer op de voorgrond.

3. De sociale positie van het doofstomme kind.

Door het wegvallen van geluid als contactmiddel, geraakt het kleine dove kind in een sterk geïsoleerde positie. Dit blijft den doven mens zijn gehele leven bij. Wanneer hij niet opzettelijk in de gemeenschap betrokken wordt, staat hij er geheel buiten. Het meest opvallend is dit bij het spel te constateren. Een aantal horende bewaarschoolkinderen kan als groep worden opgevat en behandeld. Met de nodige leiding kan men hen bv. kringspelletjes laten doen. Ze houden zich met een of twee andere kinderen bezig of met den volwassene in de groep; kinderen die zich uitsluitend met zichzelf bezighouden zijn in elk geval uitzonderingen. Enkele woorden zijn voldoende om de hele groep tot bepaalde gedragingen op te wekken.

In een groep doofstomme kinderen van dezelfde leeftijd daarentegen komen voor het overgrote deel eenlingen voor. De onderlinge contacten zijn vluchtig en kort van duur. Ze bepalen zich tot een enkele mededeling in gebaren of het imiteren van elkaars handelingen. Leiding is haast onmogelijk, omdat men dan minstens de ogen van elk individu uit de groep op zich gericht moet hebben. Wil een kind uit de groep de anderen tot een gemeenschappelijk spel aanvoeren, dan moet het zijn pogingen spoedig opgeven, omdat het geen concrete doelstelling kan geven die de anderen tot zinvol samenspel brengt. Het spelen is dan ook overwegend individueel en functioneel. Er is geen partner aan en dóór wie het spel gebonden kan worden, en daardoor verliest dit zich in de ruimte.

Met de toenemende uitdrukkingsmogelijkheid door middel van de taal, neemt ook de mogelijkheid van gemeenschappelijk spel toe. Toch blijft een zekere sociale ongebondenheid in het gezamenlijk spel zelfs nog bij volwassen doofstommen zichtbaar. Het *verfijnde* samenspel, het zinvol op elkaar inspelen, wordt altijd gemist. In

het spel vooral blijft men de sociale armoede zien, die het gevolg is van de gebrekkige taalontwikkeling.

De kleine doofstomme mist van het begin af het contactmiddel, dat reeds in het eerste levensjaar de voornaamste bron is der beïnvloeding van mens tot mens. Niet alleen zijn kenleven is daardoor verarmd. Het wordt ook haast onmogelijk om zich in de gevoelens van anderen in te leven, en dit betekent een belemmering voor de gemoedsvorming. Al kan men niet van elk doofstom kind zeggen, dat het eenzelve is, egocentrisch zijn bijna allen.

Niet onderwezen doofstomme kinderen zijn in het algemeen impulsief en vertonen een ongepolijst instinctmatig driftleven. Het gebrek aan taal verhindert de intellecttualisering van het gevoelsleven; de bemoeilijkte uitingsmogelijkheid en verminderde beïnvloedbaarheid veroorzaken drift en eigenzinnigheid. Ze staan dichter bij het beeld van den „natuurlijken” mens — in de zin van niet door de cultuur beïnvloede mens — dan horende kinderen. Ze hebben ongetwijfeld hun bekoorlijkheid als zodanig, maar ook voor henzelf wegen de voordelen van deze toestand niet op tegen de nadelen.

4. De geremde taalontwikkeling.

Voor sommigen is de taalontwikkeling van doofstommen geen probleem. Zij menen dat alle moeilijkheden zijn opgelost als het doofstomme kind maar lezen en schrijven kan. Zij stellen zich daarbij echter geen doofstom kind voor, maar één, dat doof geworden is, nadat het zijn taalontwikkeling reeds had doorgemaakt. Als het acoustische element is uitgeschakeld, is de taalverwerving ten eerste bemoeilijkt. De situatie is niet te vergelijken met het geval van een mens, die een vreemde taal leert. Het fundamentele verschil tussen een Nederlander, die Frans leert, en een doofstomme, die welke taal dan ook leert spreken, bestaat hierin, dat de Nederlander begint met een eigen taal, hij behoeft zijn begrippen slechts te leren omzetten in een andere taal; maar de doofstomme begint zonder taal en met een minimum aan vage begrippen. *De spreektaal is hem wezensvreemd*, hij moet ze uit de tweede hand verwerven. Het materieel element van de spreektaal, de klank, is iets wat hem totaal onbekend is. Ook mist hij het formele element, het „symboolbewustzijn”. Hij heeft geen idee van grammatica. Veel kan hem door moeizaam onderwijs worden bijgebracht. Maar nooit leert hij de fijnere taalnuances aanvoelen, die niet in regels zijn te vatten. Zinsconstructies blijven altijd een grote moeilijkheid voor hem. Hij kan de op intonatie gebaseerde nuanceverschillen van synoniemen als: „mooi, fijn, schitterend, prachtig, magnifiek, geweldig” niet kennen en op de juiste wijze te pas brengen. Hij kan niet controleren, waarom „Kerel!” de ene keer een scheldwoord is, en de andere keer een uiting van vriendschap. Het verschil tussen uitdrukkingen als „Kom je morgen”, „Kom jij morgen” en „Kom je morgen” is niet te benaderen voor een doofstomme.

Het is bekend, dat het voor Europeanen zo uiterst moeilijk is, om sommige negertalen te leren, omdat zij niets gemeen hebben met de Indo-Germaanse talen. Met doofstommen, die de spreektaal leren, vergeleken, zijn zij echter in het voordeel. Zij bezitten hogere begrippen, hun taal is het uitwendig teken van iets dat boven de taal uitgaat al was de taal ook middel om dit „iets” te verwerven en weer te geven. De doofstomme, die leert spreken, bezit geen taal, geen hogere abstracties, die hij in tekens kan weergeven. Zelfs in het uiterst zelden voorkomende geval, dat hem, dank zij een meer dan middelmatige aanleg en uitstekend onderwijs, de spreektaal tot „tweede natuur” is geworden, is zijn taalbegrip en taalgebruik minder dan bij den gemiddelden horenden mens.

Voor een volledige taalontwikkeling is het acoustische element dus onontbeerlijk. Geen compensatie van verstand en andere zintuigen weegt daar tegenop. Het aandeel, dat de klank in de spreektaal heeft, is bij benadering te schatten, wanneer men het verschil beschouwt tussen den *gemiddelden* doofstomme, die langs visuele weg de taal leerde en den *gemiddelden* horenden mens. Een kind, dat enkel de lagere school heeft gehad, overtreft in taal de meeste volwassen doofstommen.

Men kan zich afvragen, waarom doofstommen dan geen natuurlijker ontwikkeling krijgen volgens de gebarentaal. Bij de beantwoording van deze vraag moet men onderscheid maken tussen natuurlijke en meer kunstmatige gebarentalen. *Kunstmatige* gebarentalen zijn door horende mensen op de basis van de spreektaal opgebouwd, of minstens zijn zij de uitwerking van doofstommengebaren tot een taalsysteem, dat de *structuur van de spreektaal vertoont*. Het is overbodig te zeggen dat deze kunstmatige gebarentalen even onnatuurlijk zijn voor doofstommen als de spreektaal. Het uitdrukkingmiddel alleen is gemakkelijker. De eigen *natuurlijke* gebarentaal van doofstommen is slechts die, welke geheel door doofstommen is uitgevonden. Omdat doofstomheid een uitzonderingstoestand is, kan de natuurlijke gebarentaal nooit de ontwikkelingstrap bereiken van de spreektaal, die een eeuwenlange cultuur achter zich heeft. Zelfs wanneer het mogelijk was, dat in gebaren evenveel kon uitgedrukt worden als met behulp van de spraakorganen, zou de gebarentaal toch altijd primitiever blijven. Ook voor doofstommen biedt de spreektaal dus de ruimste ontwikkelingsmogelijkheid.¹⁾

5. Taal en denken.

De indirecte gevolgen van de gehoorloosheid zijn erger dan de directe. De blindgeborene heeft een eigenaardige ontwikkeling door gebrek aan ervaringsgegevens. De doofstomme heeft niet alleen gebrek aan ervaringsgegevens, maar wordt ook nog geremd

¹⁾ Met „spreektaal” bedoelen wij niet „gesproken” taal. Een doofstomme kan de spreektaal leren zonder te leren spreken. Dat gebeurt nl. als hij puur schriftelijk onderwezen wordt.

in het vermogen, om de ervaring, die hem overblijft, verstandelijk te verwerken. Niet dat hij daarom achterlijk is, tenzij dit als complicatie bij de doofstomheid komt. Op praktisch, instrumenteel, technisch gebied praesteert hij evenveel als een horende met gelijke intelligentie. De remming begint pas waar de taal het denken richt en steun verleent. En dit gebied is veel groter, dan men oppervlakkig gezien zou menen. Ons denken is voornamelijk taaldenken, *voor hogere intellectuele verrichtingen is taal onontbeerlijk*. De taal is het middel bij uitstek om abstracties te maken. De functie der taal is significantief, d.w.z. dat de taalvorm het object betekent zonder dat er een verband van overeenkomstigheid of afhankelijkheid behoeft te bestaan tussen het zintuigelijk taalverschijnsel en de zintuigelijke verschijningsvorm van het object. De taal maakt het betekende los van de aanschouwelijke verschijningsvorm en van de concrete situatie; slechts door de taal kan het denken met abstracte en algemene begrippen tot ontplooiing komen.

Het is dus zeer begrijpelijk, dat taal en denken van het begin af ten nauwste verbonden zijn. Langeveld noemt in „Taal en Denken” taalontwikkeling „niet identiek, maar wel congenitaal-verbonden met denkontwikkeling en ontwikkeling der hogere geestesprocessen in het algemeen” (p. 98).

De spreektaal is bij uitstek geschikt om abstracte begrippen *mede te delen*. Door de significantieve functie der taaltekens kan in beginsel alles in taal uitgedrukt worden. Onze spraakorganen nu kunnen ontelbare klanken en klankcombinaties vormen. Voor het aan geen grens gebonden denken biedt de spreektaal dus onbegrensde uitdrukkingsmogelijkheid.

Men kan daarom verwachten, dat het abstracte denken ernstiger benadeeld is, naar de mate waarin de taalontwikkeling gestoord is. Zolang het doofstomme kind in een toestand van taaleloosheid verkeert, welke tijd altijd veel langer is dan bij het horende kind, omdat hij pas door opzettelijk onderwijs uit zijn taallose toestand kan worden opgeheven, bezit het dus nagenoeg geen abstracte begrippen. Als het eenmaal enig taalbegrip verworven heeft, moet het al zijn aandacht op één object richten (de sprekende mens of het geschreven woord) om taal waar te nemen. De taal, die hem bereikt, heeft een minimale frequentie vergeleken met die van het volzinnige kind, dat van zijn vroegste jeugd af als het ware overstroimd wordt met woorden. Geen wonder dat zijn denken minder abstract is, meer aanschouwelijk blijft.

Het is de verdienste van de Keulse doofstommenleraar Dr. W. Frohn, dat hij voor het eerst experimenteel aangetoond heeft, hoezeer het denken van den doofstomme zich voltrekt in de aanschouwelijke sfeer, en hoe zijn gehele levenshouding daardoor beïnvloed wordt. In Frohn's gegevens vinden wij de verklaring, waarom de doofstomme dikwijls een meer „primitieve” mens genoemd wordt, waarom hij over het algemeen oppervlakkig is en zich door concreet-nabije doelstellingen laat leiden.

Door de gebrekkigheid van het denk-instrument komen doofstommen ondanks voldoende verstandelijke aanleg, niet tot de volledige verstandelijke ontplooiing van een horend mens in gelijke omstandigheden.

Men leest dikwijls, dat er onder doofstommen een groter percentage achterlijken voorkomt dan onder horenden. Een eerste reden hiervoor kan liggen in hersenziekte of een slechte heredititeit als oorzaak van doofstomheid. Er komt echter nog een factor bij: wanneer een matig begaafd kind speciaal tekortschiet in de factoren, die het verwerven van taal begunstigen (en die niet zonder meer tot de „algemene intelligentie” gerekend moeten worden), is het misschien niet in staat om de remmende werking der taal-loosheid op de denkontwikkeling op te heffen. Men kan aanleg hebben om een goede doofstomme te worden! Ontbreekt speciaal deze aanleg, dan komt een kind als doofstomme in het actuele stadium van achterlijkheid, terwijl het met een normaal gehoor toch minstens matig begaafd zou geweest zijn. Men zou het „gelegenheidsdebiel” kunnen noemen.

Uit al deze gegevens blijkt wel, dat het noodzakelijk is, bij een onderzoek naar verstandelijke ontwikkeling *onderscheid te maken tussen echte en onechte doofstommen. Doofstommen zijn allen in een even ongunstige situatie; op latere leeftijd doofgewordenen zijn in het geheel niet in hun taal-, dus denkontwikkeling, geremd; slecht-horenden en vroeg doofgewordenen zijn in hun normale ontwikkeling gestoord naar de mate van het resterend gehoor en van de trap van taalontwikkeling, die zij reeds bereikt hadden.*

Een doofstomme, die niet onderwezen wordt, blijft altijd staan op een trap van zeer aanschouwelijk denken; zijn begrippen zijn uiterst vaag en arm aan inhoud. Onderwezen doofstommen vertonen een denkontwikkeling die parallel gaat met de taalontwikkeling; die echter nooit de denkontwikkeling van een horend mens, ceteris paribus, evenaart, omdat de taalontwikkeling onherroepelijk ten achter blijft. Dit bewijst wel hoeveel méér de doofstomme in zijn geestelijke ontwikkeling afhankelijk is van het onderwijs.

Om de directe beïnvloeding van het denken moet het doofstommen-onderwijs meer dan elk ander onderwijs individueel aangepast zijn.

Wanneer we de hier beschouwde verschijnselen samenvatten, zien wij in den doofstomme iemand,

I. die arm is aan keninhouden,

a. omdat een gedeelte van de waarneming wegvalt en het waarnemingsgebied daardoor beperkt is tot de onmiddellijke omgeving,

b. omdat bij gebrek aan een adaequaat contactmiddel het indirect verwerven van kennis beperkt is,

c. omdat een gebrekkige taalontwikkeling hem het zien van zinvolle samenhang en hogere abstractie bemoeilijkt,

- II. wiens karakter minder vorming heeft ontvangen,
a. door verminderde mogelijkheid van sociale beïnvloeding,
b. door armoede aan keninhouden,
c. omdat het middel tot intellectualisatie van het lagere driftleven — de taal — tekortschiet,
III. wiens waarneming op de andere zintuiggebieden kwalitatief en kwantitatief verbeterd is,
IV. wiens concentratie is toegenomen.

Hieruit kan men niet zonder meer afleiden dat een doofstomme een minderwaardig mens is, maar wel dat hij een *ander* mens is. Het feit dat er potenties aanwezig blijken, die in ontwikkeling geremd worden, is een prikkel om de ontplooiing met alle mogelijke hulpmiddelen zo hoog mogelijk op te voeren. De aanwezigheid van de *mogelijkheid* tot hogere ontwikkeling is ongetwijfeld een der voornaamste oorzaken van de dynamiek die in het doofstommenonderwijs heerst.

INTELLIGENTIEMETINGEN BIJ DOOFSTOMMEN

Er zijn veel onderzoeken gedaan om de intelligentie van doofstommen in het algemeen, of afzonderlijke functies daarvan, te meten. Het aantal volledige testsystemen is klein, dat van de meer beperkte onderzoeken groot. Bij de testsystemen is het verbale element uitgeschakeld, omdat doofstommen juist in de hantering hiervan geremd zijn en vergelijking met horenden op deze wijze noodzakelijk in het nadeel van doofstommen zou uitvallen. Bij de afzonderlijke onderzoeken echter is de taal herhaaldelijk betrokken. Verreweg de meeste onderzoeken zijn er niet zozeer op gericht, individuele intelligentieverschillen bij doofstommen op te sporen, als wel om het al of niet bestaan van verschillen aan te tonen tussen doofstommen en horenden in het algemeen.

De meeste publicaties van dergelijke onderzoeken zijn geschied in het Engels en in het Duits. Met de taal is een belangrijk onderscheid in belicht aspect en behandelingswijze gegeven. We zullen ze daarom naar de taal, waarin ze verschenen zijn, klassificeren.

De Engelse publicaties zijn bijna alle van Amerikaanse oorsprong. Men stelde een serie van experimenten samen, en onderzocht daarmee een groot aantal dove en horende kinderen. De gegevens werden uitgebreid statistisch bewerkt en tenslotte werd het kwantitatieve verschil tussen doven en horenden aangegeven. Een analyse der resultaten of der onderzochte individuen werd niet gemaakt. De schat van gegevens die verkregen werd, is op deze wijze slechts ten dele benut. Ook het reeds vermelde feit, dat er geen onderscheid gemaakt werd tussen doofstommen, slechthorenden en doofgewordenen, verkleint de waarde der resultaten.

Aanvankelijk gebruikte men in Amerika de testreeks van Binet-Simon in enigszins gewijzigde vorm. Al spoedig (1915) kwamen Rudolf Pintner en Donald Paterson — de Amerikaanse pioniers der doven-psychologie — tot de conclusie dat deze totaal ongeschikt was voor kinderen met taalstoringen, en publiceerden in 1917 een volledige testschaal van „handelingtontests”. Bij handelingtontests bestaat de prestatie niet in het beantwoorden van bepaalde opgaven, maar in het verrichten van bepaalde handelingen. Het kind moet bv. een min of meer ingewikkelde vorm leggen in de bijbehorende opening van een vormenbord, of een handeling nabootsen, of iets bouwen, of een reeks voortzetten.

De serie van Pintner en Paterson was bedoeld als een aanvulling van de testserie van Binet-Simon bij horende kinderen. Waar een verbale test niet bruikbaar was, zoals bij dove kinderen, was een handelingtontest het enige middel, om te komen tot wat zij zelf in

hun inleiding een „globale schatting der verstandelijke vermogens” noemen. Zij waren zich dus zelf bewust van de onvolkomenheid van hun maatstaf.

Als men uitsluitend op de resultaten van deze tests moet afgaan, krijgt men wel een indruk van bepaalde verrichtingen, waar het intellect een rol bij speelt, maar niet van de algemene intelligentie. De elementen „vormen zien” en „manuele snelheid” nemen een sterk overheersende plaats in: de grootste helft der onderdelen van de serie bestaat uit vormenborden, waarbij de resultaten gewaardeerd worden naar de tijd, die nodig was om de vormen in te leggen en soms ook naar het aantal fouten, dat gemaakt werd of naar het aantal bewegingen, dat ervoor nodig was.

Wanneer men de verstandelijke diagnose van doofstommen en voorspellingen omtrent hun leercapaciteit hierop baseert, komt men dikwijls bedrogen uit.

Alleen en met Paterson samen heeft Pintner nog tal van onderzoeken van doven gepubliceerd. In de meeste werden de resultaten vergeleken met die van horende kinderen. Één der belangrijkste is een niet-verbale groepstest voor oudere kinderen en volwassenen.

- Wat in Amerika Pintner deed, is in Europa voortgezet door Dr. Drever. In 1928 verscheen van zijn hand in samenwerking met Mary Collins, een serie handelingentests voor dove en horende kinderen. Ze bestond uit een gewijzigde toepassing van Kohs' blokkentest, de aandachtsproef van Knox, het twee-vormen-bord, het houten mannetje en het profiel van Pintner en Paterson, twee plaat-aanvultesten van Healy, een puzzle van Healy, het constructieblok van F. Gaw en twee tests naar eigen ontwerp: de domino-stenentest en een proef waarbij gesorteerd moest worden naar afmeting en gewicht.

De serie werd toegepast op een aantal „dove” kinderen in Schotland en Engeland (we weten nu wat wij onder „doof” moeten verstaan). Bij de uitgave van 1936 worden de normen nog als voorlopig aangediend bij gebrek aan ijkingsmateriaal. Ook deze schrijvers erkennen in hun voorwoord dat handelingentests nooit verbale tests kunnen vervangen. Zij menen, dat de hogere intelligentie-niveau's niet bereikbaar zijn door middel van handelingentests, omdat deze niet het vermogen, om in abstracte begrippen te denken kunnen meten, en dit vermogen is het wezen der intelligentie. Zij zeggen, dat hun testsysteem vrij nauwkeurig de *praktische* intelligentie bepaalt. De praktische intelligentie speelt inderdaad een belangrijke rol in het leven: een overzichtelijke werkverdeling, samenwerking met anderen, aanpassing aan nieuwe situaties zijn o.a. prestaties van praktische intelligentie. De zakenman heeft evenzeer praktische intelligentie nodig als de huisvrouw. Praktische intelligentie correleert echter niet met algemene intelligentie. De test van Drever en Collins lijkt ons bruikbaar dan die van Pintner en Paterson, omdat ze minder eenzijdig is; maar ook hier worden niet allereerst de functies onderzocht die gegevens ver-

strekken omtrent de geschiktheid van het kind om onderwezen te worden.

In Amerika gaf in 1928 Grace Arthur een reeks handelingentests uit, samengesteld uit verschillende onderdelen die men ook bij die van Pintner en Paterson of Drever en Collins kan vinden. Vormopvatting en snelheid praevaleerden te sterk.

De conclusies der testonderzoekingen van Pintner en Paterson stemden niet overeen met die van Drever en Collins. Voor Keith Mc Kane was dit een aanleiding om op een 135-tal dove en een gelijk aantal horende Amerikaanse kinderen zowel de test van Pintner en Paterson als die van Drever en Collins en de reeks van Grace Arthur toe te passen. Ook voegde Mc Kane er de niet-verbale groepstest van Pintner en Paterson bij. Zoals reeds bekend, hadden de drie reeksen van handelingentests vele onderdelen gemeen. De waardering der verschillende onderdelen was echter bij iedere test anders. Het resultaat van deze controle-proef was, dat de uitkomsten der drie reeksen van handelingentests vrijwel overeenstemden, maar dat de dove kinderen bij de niet-verbale test van Pintner en Paterson een grotere achterstand vertoonden. Mc Kane trok hieruit de conclusie, dat de handelingentests en de niet verbale test verschillende functies tot object hadden. Uit de resultaten bleek ook, dat de dove kinderen onderling grotere variabiliteit vertoonden dan de groep horenden.

Behalve deze samengestelde testsystemen vinden we in Amerika nog enkele, die geacht worden de algemene intelligentie te meten met één enkele proef. De doolhofstest van Porteus en het mannetjetekenen van Goodenough zijn de voornaamste van dit soort. Het is uiteraard begrijpelijk, dat deze tests eenzijdig zijn en beter als onderdeel van een reeks testen gegeven kunnen worden. De overige Amerikaanse onderzoekingen zijn meer beperkt van opzet en daarom voor ons van minder belang.

Ofschoon er in Duitsland geen enkel testsysteem voor doofstommen is ontstaan, hebben verschillende van de grondige onderzoekingen, die daar verricht zijn, een nieuw en helder licht geworpen op de doofstommenpsychologie. Wat in Amerika in overmaat aanwezig is, ontbreekt echter nagenoeg in de Duitse publicaties: men vindt er geen statistieken. De schrijvers geven overvloedig algemene conclusies en theoriën, hoewel het materiaal ondanks zorgvuldige analyse te gering is voor gevolgtrekkingen omtrent doofstommen in het algemeen. De meeste onderzoekers zijn doofstommenonderwijzer. Zij hebben daarom het grote voordeel van veel ervaring in de omgang met doofstommen. Soms leidt hun grote liefde voor het doofstomme kind er echter toe, dat hun werk de tendens vertoont om aan te tonen, dat het doofstomme kind in het geheel niet achterstaat bij het horende, integendeel hem in vele opzichten vooruit is. De schaduwzijden der doofstomheid worden zodoende onbewust genegeerd, de misvattingen omtrent de ernst van het verschijnsel verbreid.

Diepgaande en veelzijdige onderzoeken zijn verricht door Rudolf Lindner. Niet alles wat hij onder „Vergleichende Intelligenzprüfungen” samenvat, verdient recht op deze naam. Desondanks zijn de proeven interessant en waardevol om de zorgvuldige analyse. De conclusies, die hij trekt gaan te ver om verantwoord te zijn bij een zo gering aantal proefpersonen. Een systeem is uit deze losse onderzoeken niet op te bouwen, ze bieden echter zeer bruikbare suggesties. Het doel is vergelijking met normale kinderen, geen individuele analyse.

De „Intelligenzprüfungen taubstummer Schüler” van Dr. S. Krenberger (München 1927) meten voornamelijk verworven kennis en taalbezit en dragen weinig bij tot de kennis van doofstommen in het algemeen.

Ook Frohn's onderzoeken betreffen niet de capaciteiten, maar de actuele denkwijze van doofstommen, en behoeven dus op deze plaats niet besproken te worden.

R. Höfler onderzocht het abstractievermogen van doofstomme kinderen en maakte de resultaten bekend in: „Ueber die Bedeutung der Abstraktion für die geistige Entwicklung des taubstummen Kindes” (Ztsch. f. Kinderforschung Bd. XXXIII, 1927). Zijn proeven betroffen zowel de gedetermineerde als de spontane abstractie. Bij gedetermineerde abstractie is één te abstraheren moment gegeven, dat ontdekt moet worden; spontane abstractie wordt gevraagd, wanneer de proefpersoon volgens verschillende abstracties kan ordenen. Hoe meer begripsmatige categoriën hij kan vinden in het materiaal, hoe groter zijn spontaan abstractievermogen. Zowel bij de gedetermineerde als bij de spontane abstractie vond Höfler een achterstand, maar bij de gedetermineerde abstractie wordt deze achterstand op den duur verkleind, bij de spontane niet. Hij maakt hieruit op, dat het doofstomme kind ondanks zijn vermogen om boven het concreet gegevene uit te komen, bij voorkeur in de aanschouwelijke sfeer blijft. Het aantal onderzochte kinderen is gering, de waarschijnlijkheid der conclusie wordt echter gesteund door de resultaten der onderzoeken van Frohn, die in geheel andere richting gingen.

Later publiceerde R. Höfler nog „Vergleichende Intelligenzuntersuchung bei Hörenden und Tauben mit stummen Tests und ihre Beziehung zum Sprachbesitz”. Bij de meeste experimenten vond hij, dat naast de intelligentie, de taalbeheersing een belangrijke rol speelde voor het verkrijgen van goede resultaten. Voor ons is van belang dat hij deze gunstige invloed der taal vond bij de spontane abstractie (een aantal voorwerpen moest gegroepeerd worden naar zoveel mogelijk gezichtspunten), bij het ordenen van plaatjesreeksen en bij een kritiektest. Bij enkele proeven gaf een groter taalbezit geen voorsprong, nl. bij een doolhoftest en waar gevraagd werd het aantal blokken te tellen dat op een afbeelding stond.

De Zwitser Dr. E. Bieri publiceerde in 1931 te Zürich en Leipzig „Ein Beitrag zur Kenntnis der geistigen Entwicklung des taubstummen

Schulkindes'', waarin hij de ontwikkeling van doofstommen en horenden vergeleek wat betreft het voorstellingsleven, de opvatting van de ruimte, van getallen en voorwerpen. Hij meent, dat de geestelijke ontwikkeling der doofstommen dezelfde stadia doorloopt als die van horende kinderen, maar niet dezelfde hoogte bereikt. Hij is ervan overtuigd dat het zieleleven der doofstommen als totaliteit van dat der volzinnigen verschilt.

De Nederlander Dr. Herderschêe maakte een testsysteem, om voor het onderwijs geschikte doofstommen te scheiden van degenen die er niet voor geschikt zijn. (Herderschêe, Verstandsmetingen bij doofstomme kinderen. Maandschr. v. Verlosk., Vrouwenz. en Kinder-geneesk. 1919 p. 569). De test, die hij zelf bij de uitgave onvolledig en voorlopig noemt, is nooit uitgebouwd. Het materiaal, dat ter bepaling van de normen diende, was zo goed als ongeselecteerd, en klein van aantal. Er konden daarom slechts weinig proeven voor de verschillende leeftijden gegeven worden. Men moet wel een uiterst lage dunk van de verstandelijke vermogens der doofstommen krijgen, wanneer men hen naar deze normen beoordeelt. Het kan niet enkel de vooruitgang van het doofstommenonderwijs zijn, die oorzaak is van het feit, dat bij sommige proeven de gemiddelde doofstomme die ze beheerste in 1942 zeven jaar jonger was die in 1919. Als men het materiaal, waar Herderschêe geen nadere gegevens over verstrekt, aan een nadere beschouwing onderwerpt, wordt de zaak al aanmerkelijk duidelijker. Alleen de kinderen die wegens ongeschiktheid van school verwijderd waren, zijn bij het bepalen van deze maatstaf uitgesloten; debielen dus niet, want die zijn vatbaar voor onderwijs. Het moet wel iedere doofstommenonderwijzer verbazen dat op de 82 ongeselecteerde doofstommen slechts één ontwijfelbaar achterlijk kind voorkwam! Een test, die op deze manier gemaakt is, kan inderdaad slechts bewijzen, dat een kind niet imbeciel is; een debiele moet op deze manier tot de normalen behoren. Om de oorspronkelijke opzet verdient het werk van Herderschêe ongetwijfeld respect. Het duurde lang eer andere Europeanen het bestaan van de behoefte aan speciale tests voor doofstommen gevoelden, en niemand ondernam het opnieuw, om in deze behoefte te voorzien.

Hoewel Dr. A. Nanninga-Boon in de publicaties over haar doofstom zoontje geen intelligentietest geeft, moeten haar boeken hier vermeld worden als een waardevolle analyse van de taalontwikkeling van een doofstom kind. Veel moeilijkheden, die zij aan het daglicht brengt, zijn bij de taalwerving van alle doofstommen te constateren. Deze moeilijkheden zijn psychologisch geanalyseerd en een psychologisch gefundeerde didaktiek wordt gegeven. De laatste jaren werden aan de Rotterdamse Inrichting voor Doofstommenonderwijs geregeld psychologische onderzoeken gedaan door Dr. A. Zeckel en J. J. van der Kolk. O.a. werd de doolhofstest van Porteus toegepast op 100 echte doofstommen en ongeveer evenveel horenden. De resultaten werden op Amerikaanse wijze

statistisch bewerkt, individuele analyse wordt niet gegeven. De doofstommen bleken over de gehele linie ten achter.

In de meeste van deze onderzoeken wordt onderscheid gemaakt tussen doven en doofstommen. Dit geldt niet voor de publicatie van de Groningse psycholoog Dr. T. T. ten Have, die in 1941 in het Tijdschrift voor Doofstommenonderwijs de resultaten van enige proeven weergaf onder de titel „Over Psychologisch Onderzoek van het Dove Kind". Het onderzoek dat slechts 20 dove kinderen betreft, verenigt de Amerikaanse uitvoerigheid van statistiek met de Duitse degelijkheid van analyse. De schrijver van het artikel heeft geringe ervaring op het terrein der doofstommenpsychologie, maar pretendeert ook niet iets nieuws te brengen.

EEN INTELLIGENTIETEST VOOR DOOFSTOMMEN

Doelstelling en werkwijze

Voor den psycholoog, die een intelligentietest toepast, is het niet voldoende, wanneer deze test enkel aangeeft of een kind al of niet voor onderwijs vatbaar is. Hij test een kind juist omdat hij er méér van wil weten: of het kind knap is, middelmatig of dom. In welke richting het de meeste aanleg heeft. Of zijn prestaties in overeenstemming zijn met zijn capaciteiten, en zo niet, wat daarvan de reden kan zijn.

Bij de in het vorige hoofdstuk besproken testsystemen is er geen, waardoor deze vragen kunnen worden opgelost. Zij zijn ofwel te eenzijdig, meten iets, dat geringe correlatie blijkt te vertonen met de geschiktheid om onderwezen te worden van doofstommen, of ze zijn arm aan differentiëringmogelijkheid. Hogere intelligentieniveau's zijn er slecht vertegenwoordigd. Bij het zoeken naar al of niet bestaande verschillen tussen doofstommen (of doven) en horenden, worden de verschillen tussen dove kinderen onderling over het hoofd gezien. Wanneer men het concrete probleem voorgelegd krijgt: Hier is een doofstom kind, het kan in de klas niet volgen; is domheid, luiheid of een andere storing daar de oorzaak van? — kan men aan de hand van een dezer testsystemen in de meeste gevallen geen oplossing geven.

Onze doelstelling was daarom het samenstellen van een testserie, die met redelijke betrouwbaarheid kon aangeven *in welke mate* een doofstom kind krachtens zijn natuurlijke aanleg vatbaar was voor onderwijs; aan de hand daarvan moesten speciale begaafdheden en speciale gebreken in verband met deze geschiktheid aangetoond kunnen worden en moest een differentiatie van de kinderen mogelijk zijn naar hun intellectuele eigenschappen.

De werkwijze was aan bepaalde beperkingen gebonden: als men aanneemt, dat de verstandelijke ontplooiing van doofstommen door het ontbreken van het intellectualiserend gehoor speciale wetten volgt, kan men de normen voor een verstandelijke maatstaf slechts aan *echte doofstommen* verwerven; immers bij alle anderen heeft het gehoor niet altijd ontbroken, of ontbreekt het niet totaal, welke uiterlijke omstandigheid de intellectualisering in verschillende mate beïnvloedt. Het aantal echte doofstommen in Nederland is echter niet zo groot, dat daarop een test geijkt kan worden. De statistische normen waren dus niet voldoende; waar de kwantiteit tekort schoot, moest kwalitatieve bewerking aanvullen.

De herzieningen van de testserie Binet-Simon geven, in combinatie

met niet-verbale tests en gevoegd bij psychologische observatie, een vrij betrouwbaar totaalbeeld van het horende kind. Maar de serie Binet-Simon is volstrekt niet bruikbaar als intelligentietest voor doofstommen. Door de geweldige achterstand in taalbegrip en taalgebruik, die nooit geheel wordt ingehaald, zou ze een heel verkeerd beeld geven van het doofstomme kind, omdat het taaltekort geen gevolg is van gebrek aan verstandelijke aanleg. Er was dus een niet-verbale testreeks nodig. Nu kan men bij het opstellen van een testreeks een vrij willekeurige serie opdrachten nemen, die in hun variëteit verondersteld worden, het niet te ontlede begrip „algemene intelligentie” te meten. Binet en Simon gingen op deze wijze te werk. Ook kan men, zoals Rossolimo en Vermeulen, beginnen met de intelligentie te ontlede in wat haar voornaamste functies schijnen, en proeven opstellen om deze afzonderlijke functies te onderzoeken. Hoewel een enigermate analyseerbare testreeks ons gewenst leek, besloten wij ons door de praktijk te laten leiden. Misschien waren bij doofstommen bepaalde functies van meer belang voor het bereiken van verstandelijke ontwikkeling dan bij horenden. Slechts de ervaring kon dat leren.

Wij begonnen daarom doofstommen in de klas te observeren, om na te gaan welke eigenschappen en functies vooral nodig waren om met vrucht het onderwijs te volgen. Het doofstommenonderwijs is primair taalonderwijs in de ruimste zin.¹⁾ Het doofstomme kind moet de visuele taalbeelden kunnen onderscheiden en onthouden. Het moet de symbolische waarde ontdekken van de geboden taalvormen; de betekenis abstraheren en er synthese in brengen. Het moet zonder moeite kunnen generaliseren, analoge toepassingen vinden van het geleerde, zich aan kunnen passen bij de gedachtengang van den onderwijzer.

Er zijn grote verschillen tussen het kleine horende kind, dat spreken leert, en de doofstomme die in de taal onderwezen wordt. Bij het horende kind zijn de verschillende fasen van het leren spreken *bepaalde reactiewijzen*; zij duiden verschillende innerlijke houdingen aan, waarvoor het kind in de gang van zijn ontwikkeling rijp geworden is. Het kind krijgt achtereenvolgens de beschikking over nieuwe technische middelen, welke hem in staat stellen tot die nieuwe, bij zijn algemene ontwikkeling passende gedragingen. Het doofstomme kind daarentegen leert de taal als iets bizonders, dat van buitenaf komt. Bij hem groeit de taal niet natuurlijkerwijze met het groeien der persoonlijkheid, maar ze wordt hem *opgelegd* in een stadium, waarin de geest allang rijp is voor ordening en richting van de gedachtengang door een volledige taal, en daar zelfs behoefte aan heeft.

Het horende kind leert spelend spreken, krijgt spelend en zonder

¹⁾ De techniek van het spreken vraagt veel tijd in een doofstommenschool. Voor de verstandelijke ontwikkeling is deze echter slechts van indirect belang (in zover ze bijdraagt tot groter automatisme en daardoor gemakkelijkere taalbeheersing). De observatie gold daarom minder het articulatieonderwijs dan het taalonderwijs.

enige opzettelijke bedoeling een schat van abstracte begrippen. Wanneer wij een begrip niet in woorden kunnen uitdrukken, is onze kennis slechts vaag. Voor de doofstommen is de toegangspoort tot de wereld der abstractie vernauwd. Zij winnen moeizaam een begrippenwereld naarmate zij de taal leren beheersen. *Alle taal, elk afzonderlijk* in taal uitgedrukt *begrip* moet hen door onderwijs worden bijgebracht. Zij zijn dus veel afhankelijker van het onderwijs, de onderwijzer is letterlijk voor het doofstomme kind de bron van alle kennis.

De taal wordt bij doofstommen dus niet automatisch verworven; ze blijft ook minder automatisch in het gebruik dan bij horende kinderen. Wanneer bij deze laatste het woord eenmaal begripswaarde heeft gekregen, gaan geleidelijk de begrippen en abstracte betrekkingen tussen de begrippen overwegen, zodat het woord zelf aan belang verliest. Het wordt enkel teken, aanknopingspunt voor *gedachten*, het wordt begrepen in een *geheel*. Ook de syntactische constructie der zinnen wordt automatisch. Doofstommen moeten telkens opnieuw de adaequate uitdrukking van hun gedachten *zoeken*, ordenen en organiseren. De expressie blijft geforceerd. De tussenleden tussen gedachte en uitdrukking zijn te bewust. Deze tussenleden zijn de voorstellingen. dit is de reden van het overheersend aanschouwelijk denken.

Van de ene kant heeft de onderwijzer bij doofstommen grotere psychische energie nodig, om de aandacht van zijn kinderen vast te houden. Van de andere kant moet het kind in staat zijn tot langdurige *aandachtsspanning*, om het onderwijs te volgen. is voortdurend oogcontact nodig. Als de aandacht even wegebt, is er een gedeelte van de les onherroepelijk verloren.

Zeër duidelijk constateert men de grotere behoefte aan concentratie van doofstommen in een klas, waar zij tesamen met slechthorenden onderwezen worden. De slechthorenden hebben het gesprokene allang verstaan en geven er reeds een antwoord op, terwijl de doven zich nog inspannen, om de opgevangen gegevens te combineren en eruit af te leiden, wat gezegd is.

Daarnaast wordt doofstommen het taalverwerven vergemakkelijkt door een eigenschap die ook bij horenden het leren van vreemde talen begunstigt: de *sociabiliteit*. Als twee mensen in een vreemd land zijn, zal het sociale type, dat iedereen in zijn koeterwaals aanspreekt en niet bang is om uitgelachen te worden om zijn onbeholpen uitdrukkingswijze, eerder de taal beheersen dan zijn formele vriend, die misschien beter de regels der grammatica kent, maar zich niet tot conversatie laat verleiden voor hij zeker weet, geen fouten te zullen maken. Het „sociale type” komt ook onder doofstommen eerder tot taalgebruik, en legt misschien meer interesse aan den dag om te leren spreken. Het vlottere taalgebruik veroorzaakt een rijker taalbezit en hierdoor meer mogelijkheid tot verstandelijke ontwikkeling. Het komt echter ook voor, dat een sociale doofstomme door zijn levendigheid en

mededeelzaamheid een intelligentere indruk maakt dan hij verdient. Uit deze observatiegegevens kunnen wij zeer in het algemeen afleiden, wat een doofstomme voornamelijk nodig heeft om met vrucht van het onderwijs te genieten. Globaal genomen is het:

1. algemene intelligentie, (abstractie-, combinatie, reproductievermogen, vormanalyse, geheugen enz.).

2. een rustige aandacht;

3. sociale adaptatie.

Op grond hiervan werden uit de bestaande literatuur vele niet-verbale tests bijeengezocht, die enig, zij het ook verwijderd, verband hadden met de genoemde functies, en die voor het doel bruikbaar schenen. Bovendien werd een aantal nieuwe tests gemaakt. De kinderen van het Instituut te St. Michiels-Gestel werden nu aan een uitgebreide proefreeks onderworpen. De indruk die de testresultaten en observatie tijdens het testen hadden gewekt, werd vergeleken met het oordeel van den klasonderwijzer. In geval van afwijking werd de vermoedelijke oorzaak opgespoord. Waar de aangeboden reeks niet volledig en veelzijdig genoeg scheen, werden nieuwe tests bijgevoegd of de oude in aanbieding gewijzigd. Door de herhaalde onderzoeken en besprekingen met den onderwijzer, werd langzamerhand een vrij betrouwbaar beeld van elk onderzocht subject verkregen. De kwantitatieve gegevens konden zo door kwalitatieve analyse gecontroleerd en geverifieerd worden. Nadat een 70-tal kinderen was onderzocht bleek, dat een deel der tests overbodig was, omdat de functie, die zij onderzochten, ofwel reeds voldoende vertegenwoordigd, of van bijkomstig belang was. Er bleef een kleinere reeks proeven over, die in aanmerking kwam om het uiteindelijke systeem te vormen.

We zullen de meeste tests, die op een vermeldenswaard aantal proefpersonen werden toegepast, hier noemen. Het heeft echter weinig zin de resultaten van alle uitgeschakelde tests weer te geven. Hierin zullen wij ons dan ook beperken.

De tests die aangeboden zijn.

I. Op alle kinderen van de jongste groep werd de volledige Merrill-Palmer schaal van Rachel Stutsman toegepast, met uitschakeling van het verbale element. Deze testschaal voor jonge kinderen is voor verreweg het grootste gedeelte niet-verbaal; voor eventuele totaal niet-verbale aanbieding is een aparte wijze van verwerking der resultaten gegeven. Daar er geen kinderen beneden 3 jaar mee onderzocht werden, zijn sommige tests die alleen op de lagere leeftijden voorkomen, slechts in enkele gevallen aangeboden.

Regelmatig werden de volgende proeven gegeven.

1. Het vastmaken van één, twee en vier knopen. (Bij twee en vier knopen gold een tijdgrens voor verschillende leeftijden).

*2. Sorteren naar de vier hoofdkleuren.¹⁾

3. 16 blokken in een doos pakken (tijdgrens).

4. Wallin-lat A en B. (Ronde en vierkante stokjes moeten binnen bepaalde tijd gestoken worden in een dwarslat met ronde resp. vierkante gaatjes).

¹⁾ De tests die in aanmerking kwamen voor het op te bouwen testsysteem zijn met een * aangegeven. Zij worden elders nader toegelicht

- *5 Séguin vormenbord (tijdgrens en foutenberekening)
- *6 Torentjes bouwen in pyramidevorm van 3 en 6 blokken (tijdgrens)
- *7 Een nest holle kubussen in elkaar zetten (tijdgrens)
- 8 Een vuist maken en de duim bewegen
- *9 Natekenen van een cirkel, een enkel kruis en een dubbel kruis
- *10 Het aan elkaar leggen van 3 platen die resp in 2, 3 en 4 stukken verdeeld zijn in onregelmatige stukken (in twee van de drie gevallen was een tijdgrens gegeven)
- *11 Nabouwen uit het geheugen van een toren van 5 blokken, volgens grootte op elkaar gezet (tijdgrens)
- 12 Vormenbord Paard en Veulen (tijdgrens)
- 13 Decroly Platenlotto (verschillende voorwerpen in dezelfde kleur afgebeeld)
- 14 Met de duim de overige vingers van dezelfde hand in volgorde aanraken
- 15 Een houten mannetje in elkaar zetten (het opmerken van vormverschil verbetert de prestatie)

Deze testserie viel weliswaar bij de kinderen zeer in de smaak maar de kwantitatieve resultaten correleerden slechts zwak met de gegevens uit de klas en van de observatie. Ze gaven enkel een zeer globale indruk, de fijnere differentiatie was niet juist. Hiervoor waren verschillende oorzaken aan te wijzen. Door het wegvallen van het verbale gedeelte was de test eenzijdiger geworden. Ook het platenlotto van Decroly kon niet gehandhaafd worden, het is nl een identificatieproef. De voorschoolkinderen worden dagelijks in identificatie geoefend zodat de meesten deze proef zeer goed aflegden en de overigen zeer slecht bij gebrek aan oefening. In de proeven die overbleven overwegen te zeer de elementen vormen onderscheiden en snelheid. Impulsieve kinderen en kinderen, wier vormgezicht hun sterkste zijde was, haalden het hoogste aantal punten. Het verschil in de wijze, waarop zij werkten, werd niet in rekening gebracht. Test no 2 en no 3 waren te gemakkelijk. Alle normale kinderen boven 3 jaar voldeden hierbij aan de eisen.

Ter aanvulling werden andere tests gegeven.

II. Aan Kleinkindertests van Charlotte Buhler werden ontleend

- 16 Het geduldsspelletje met een en twee muizen
- 17 Nabouwen van een moeilijk bouwwerk
- 18 Natekenen van een boom, een huis en een tafel
- 19 Tekenen van een rand bestaande in telkens een cirkeltje, een driehoek en een kruisje

No 16 heeft met verstandelijke ontwikkeling weinig te maken. No 18 was in verband met de reeds vernoemde en nog volgende tekeningen overbodig. Voor No 19 was een opdracht zonder woorden niet duidelijk genoeg.

III. De overige proeven die aan de jonge kinderen gegeven werden, waren

- *20 Het tekenen van een vierkant en een ruit
- 21 De Porteus doolhoftest voor de lagere leeftijden
- *22 De fles met het snoepje zoals Andre Rey die aanbiedt. In een hoge fles ligt een klein korfje met een snoepje erin. Stukken ijzerdraad van verschillende lengte liggen ernaast, een recht, de overige met haakjes. Het kind moet ontdekken dat een ijzerdraad met haakje nodig is om het korfje op te halen. Nadat de lange stukken zijn weggenomen, moet het op het idee komen om meerdere stukken aan elkaar te haken om het snoepje te bemachtigen.
- *23 De aandachtsproef van Knox
- *24 Gehalveerde dieren aan elkaar leggen (in de trant van de proef van Mikulsky zoals Herderscheë die geeft maar met andere tekeningen)
- *25 Bijeenzoeken van afbeeldingen van soortgelijke voorwerpen (eigen test)
- *26 Kralen rijgen naar een bepaald patroon. Omdat dit dikwijls niet in de smaak viel, werd het later vervangen door gekleurde kartonnetjes leggen in bepaalde volgorde. Het element 'motorische vaardigheid' viel hiermee weg, wat onvermijdelijk was.

De groep kinderen van 6-16 jaar kreeg, behalve enkele reeds vermelde opdrachten, de volgende tests:

IV. Ontleend aan: „A Scale of Performance Tests” van Pintner en Paterson:

- *27. De juiste ontbrekende gegevens invullen bij een plaat (Naar Healy).
- 28. Een legplaat van een schip.
- 29. Het casuïst vormenbord (tijd en fouten worden berekend).
- 30. Aan elkaar leggen van een kop.

V. Ontleend aan „Performance tests of Intelligence” van Dreyer en Collins:

- *31. De blokkentest van Kohs. Naar een kleine afbeelding als voorbeeld moeten blokken van verschillende kleur- en vlakverdeling tot een bepaald patroon aangevoegd worden. Dreyer en Collins geven een puntenwaardering naar de tijd, die ervoor nodig is.
- *32. De dominostenentest. Op zwarte blokjes — als halve dominostenen — staat een aantal gelijkmatig verdeelde punten van 0 t/m 9. De proefleider legt een reeks met verschillende aantallen voor, de proefpersoon moet ze uit het hoofd in dezelfde volgorde naleggen. Deze test is bedoeld ter vervanging van het zeggen van cijferreeksen in verbale systemen

VI.

- 33. Het lotto „Gedekte tafel” en het „houdinglotto” van Alice Descoudres. Ook deze identificatieproeven zijn weggelaten, omdat de kinderen in deze richting geoefend worden in de school.
- 34. Uit het hoofd verschillende aantallen van verschillend gelocaliseerde kringetjes natekenen in een vierkant. (Lammermann) Wegens de vele mogelijkheden tot fouten maken, waren de resultaten van deze proef moeilijk te waarderen.
- *35. Een poppetje tekenen.
- 36. Doorstrepen van 3 verschillende letters op een blad vol letters.
- 37. Sorteren naar tint.
- *38. Voorstellingen die tot elkaar in betrekking staan, bijeenzoeken.
- *39. De passeerproef van Alexander.
- *40. Het sorteren van plaatjesreeksen (o.a. uit R. Meili, „Tests Analytiques d’Intelligence” en uit Binet-Norden).
- 41. Vinden van analogien bij tekeningen (uit Meili, Tests Analytiques).
- *42. Een reeks abstractieproeven in opklimmende graad van moeilijkheid (eigen test).

Uit dit veertigtal verschillende proeven werd een aantal behouden, dat o.i. in aanmerking kwam voor de samenstelling van de uiteindelijke testreeks, omdat zij konden voldoen aan de eisen die wij hiervoor stelden:

- a. Er moest een grote variëteit van intellectuele functies onderzocht worden, om de veelzijdigheid der intelligentie te benaderen.
- b. Ook moest er een opklimmende graad van moeilijkheid aanwezig zijn.
- c. De testopgaven moesten interessant zijn voor het kind, omdat verveling en tegenzin hem niet mogen belemmeren ten volle te presteren, waar hij toe in staat is.
- d. De resultaten moesten merkbaar verschil aantonen tussen de leeftijdsgroepen.
- e. Opvoeding en onderwijs moesten de resultaten zo weinig mogelijk beïnvloeden. De invloed van het milieu is nooit geheel uit te schakelen en bij doofstommen nog minder dan gewoonlijk, omdat, zoals wij zagen, het onderwijs bij hen intensievere werking heeft. Doofstommen onderwijzen is een dam wegnemen voor het sluimerend

verstand, is actueel maken van wat reeds lang om verwerkelijking *dringt*.

Met een sterretje gaven wij reeds aan, welke tests uitgezocht werden, omdat ze geschikt leken voor de samenstelling van het uiteindelijke systeem. In het volgende hoofdstuk zullen wij de wordingsgeschiedenis en selectie van deze tests aan een nadere beschouwing onderwerpen.

DE RESULTATEN DER VERSCHILLENDE PROEVEN
EN DE BEPALING DER GEMIDDELDEN

In het totaal werden meer dan 286 kinderen onderzocht. Met enkele restricties zijn alleen de resultaten der echte doofstommen statistisch verwerkt en geanalyseerd voor de bepaling der gemiddelden.

De resultaten van kinderen, die beneden drie jaar doof werden, zijn er ook in betrokken, omdat verondersteld werd, dat deze weinig verschilden van die der echte doofstommen, en een groter aantal de betrouwbaarheid der gegevens verhoogt.

Het is mogelijk dat er nog enkele onechte doofstommen bij voorkomen,

1. omdat de opgaven over de aanwezigheid van gehoorresten en het tijdstip van doofworden niet altijd geheel betrouwbaar zijn. In enkele gevallen werden minder verklaarbare resultaten begrijpelijk, door de ontdekking dat het kind geen echte doofstomme was, hoewel het als zodanig was opgegeven,

2. omdat bij de jongere kinderen herhaaldelijk gevallen voorkomen, waarbij de aanwezigheid van bruikbare gehoorresten pas aan het licht komt, als zij eenmaal begonnen zijn de spreektaal langs kunstmatige weg te leren. O.i. mogen deze kinderen, vóór zij blijk geven hun gehoorresten te benutten, als echte doofstommen beschouwd worden.

De debiele echte doofstommen zijn eveneens bij de bepaling der gemiddelden uitgeschakeld, omdat zij beneden het normale peil vallen. De grens tussen „zeer dom” en „debiel” is moeilijk te trekken. Het zou onjuist zijn om de resultaten der „zeer dommen” buiten beschouwing te laten. Daarom zijn er misschien enkelen overgebleven, die wellicht debiel zijn. Hun aantal is echter te gering om de resultaten te beïnvloeden.

Er is geen rekening mee gehouden, of een kind van aanleg debiel was, of dat factoren die de taalverwerving belemmeren, de oorzaak waren, dat het zich niet normaal verstandelijk ontwikkelde.

Het aantal kinderen, dat het materiaal opleverde voor de in dit hoofdstuk beschreven gegevens, werd zodoende tot 165 beperkt. Hun leeftijden variëren van 3 tot 18 jaar. Het was niet mogelijk de normen uit te breiden beneden 4 en boven 14 jaar. Hoewel er wel rekening is gehouden met de resultaten der proefpersonen beneden 3; 6 en boven 14; 6, zijn deze hier niet weergegeven. Vele proefpersonen zijn meer dan eens, en al of niet met dezelfde test-onderdelen, onderzocht. Alleen de resultaten van het eerste onderzoek met een test zijn gegeven.

De 165 echte en normale doofstommen van 3—18 jaar bestonden uit

91 jongens en 74 meisjes. Allen waren leerlingen van het Doofstommeninstituut in St. Michielsgestel, op een 30-tal na, die externe leerlingen waren van de Rotterdamse Inrichting voor Doofstommenonderwijs (19 jongens en 11 meisjes).

Nagenoeg alle proefpersonen, die tot het bepalen der normen bijdroegen, waren minstens één jaar op school. Het was nl. gebleken dat de kinderen, die voorschoolopleiding gehad hadden, bij vele tests een aanmerkelijke voorsprong vertoonden op de nieuwelingen. Door meer geoeffende aandacht, nauwkeuriger waarneming en daardoor beter vatten van betrekkingen, waren ze tot grotere verstandelijke verwerking in staat dan hun ongeoeffende leeftijdsgenootjes. (Om deze reden is het niet raadzaam om kinderen vóór zij een half jaar op school zijn, naar onze maatstaf te beoordelen.) De leeftijd der kinderen is bij elke test afzonderlijk aangegeven. Soms vindt men bij enkele tests verschillende leeftijden vermeld voor hetzelfde kind. De oorzaak hiervan is, dat niet alle tests bij elk kind op dezelfde dag zijn afgenomen. De maximale tussenruimte is een jaar.

De theoretische onderbouw bij het bepalen der gemiddelden is de volgende:

Wanneer men uitgaat van een jaarverdeling, kan men zeggen dat de gemiddelde praestatie der 5-jarigen bv., gelijk is aan het gemiddelde, dat behaald werd door een groep kinderen van 4 j. 6 mnd. tot en met 5 j. 5 mnd. (in theorie bereikten de kinderen beneden 5;0 dat gemiddelde niet, de ppn. boven 5;0 wel). We nemen daarom als gemiddelde praestatie voor een groep, dat wat door 50% minstens behaald is. Is de groep te klein, dan trachten we de resultaten aan te vullen door die van de aangrenzende leeftijds-groepen. Is er voor een bepaalde leeftijd op generlei wijze een gemiddelde te bepalen, dan moet die test op die bepaalde leeftijd vervallen.

We noteren bij de resultaten van elke test het *gemiddelde, dat wij als norm voor een leeftijd bepaalden*. Het is het resultaat dat door ongeveer 50% van een groep behaald werd.

De resultaten der tests, die in aanmerking kwamen voor de testserie.

2. *Het sorteren naar de vier hoofdkleuren* (Stutsman). Vóór het kind ligt een rood, een geel, een groen en een blauw doosje. In elk daarvan moeten zes ronde plaatjes komen in dezelfde kleur. De pl. mag twee voorbeelden geven per doosje, de pp. moet minstens twee rondjes in elk bijpassend doosje stoppen. Alle normale ppn. *boven drie jaar* voldeden aan de eisen: de proef is dus te gemakkelijk voor vierjarigen,

5. *Het Séguin vormenbord* (Stutsman).

Het bekende vormenbord van Séguin is door Stutsman geschikt

gemaakt voor jonge kinderen. Het bord is van dun hout gemaakt; wanneer de vormen in de passende openingen liggen, is het oppervlak gelijk. (In de oorspronkelijke aanbieding steken de vormen boven de openingen uit, waardoor kleine kinderen soms denken dat ze niet passen).

In één geval was het nodig de vormen in de openingen te leggen als voorbeeld (bij een kind van 3;11). De overigen begrepen hun taak uit de situatie. Het onderscheiden van vormen blijkt op de leeftijd van 3, 4, en 5 jaar snelle vorderingen te maken bij doofstomme kinderen. *Beneden 4 jaar* ziet men dikwijls, dat kinderen een klaarblijkelijk niet passende vorm met geweld in een opening willen wringen. Pas op den duur leren zij door ervaring en veel fouten, welke vormen er bij bepaalde openingen horen. Ruit en zeshoek, kruis en ster worden het langst verwisseld. Slechts één kind (3;10) beschouwde tevoren zorgvuldig opening en vorm, en maakte zodoende geen enkele fout. Dit kind muntte in alle proeven uit door overzicht en zorgvuldigheid. *Vanaf ongeveer 5 jaar* worden de fouten meer door haast gemaakt dan door gebrek aan onderscheidingsvermogen. Het verschil in werkwijze heeft niet alleen verschil in foutenaantal tengevolge, maar ook in de tijd die nodig is. *Na 6 jaar* stijgt het tempo slechts zeer geleidelijk: dan beslist niet meer het al of niet onderscheiden van de vorm, maar de *snelheid* bij het onderscheiden en hanteren van het materiaal. De verschillen in tijd en foutenaantal per jaar worden geringer, waardoor er binnen de groep weinig variatie is. Besloten werd daarom de test niet boven 6 jaar te handhaven. De test werd drie maal gegeven.

De kortste tijd die de ppn. van
3;6 t/m 4;5 nodig hadden, was:

H. 4;3	31
A. 4;5	36
P. 3;10	36
R. 4;2	37
S. 4;4	45 ¹⁾
H. 4;5	59
L. 4;0	68
A. 4;2	70
O. 3;6	148
R. 3;11	150

Het totaal aantal fouten bij de
drie proeven was:

P. 3;10	0
A. 4;5	0
H. 4;3	3
S. 4;4	5
R. 4;2	5
H. 4;5	10
L. 4;0	18
A. 4;2	25
R. 3;11	30
O. 3;6	54

¹⁾ Het cijfer of de twee cijfers, die het midden vormen van de reeks, zijn vet gedrukt.

De kortste tijd bij de kinderen
van 4;6 t/m 5;5 was:

Het totaal aantal fouten was :

S. 5;5	31
V. 5;0	36
R. 4;11	37
O. 5;3	39
G. 5;4	39
K. 4;8	40
H. 5;5	40
N. 5;5	40
V. 4;6	43
B. 5;2	45
N. 4;11	46
P. 4;10	53
L. 4;6	58

H. 5;5	0
B. 5;2	0
G. 5;4	0
O. 5;3	1
N. 5;5	1
K. 4;8	1
P. 4;10	2
V. 5;0	3
R. 4;11	4
V. 4;6	4
L. 4;6	5
S. 5;5	6
N. 4;11	7

Gemiddelden : 4;0: (max.) 52", 8 f.
5;0: (max.) 42", 3 f.

6. *Pyramiden bouwen van 3 en van 6 blokken (Stutsman).*
a. *De pyramide van 3 blokken:*



Alle kinderen zijn hierin geslaagd. De benodigde tijd was :

van 3;6 t/m 4;5

van 4;6 t/m 5;5

P. 3;10	2
S. 4;4	2
A. 4;5	4
R. 3;11	5
L. 4;0	5
A. 4;2	5
R. 4;2	10
H. 4;5	12
P. 3;6	22

H. 5;5	2
V. 5;0	2
O. 5;3	3
S. 5;5	3
P. 4;10	4
L. 4;6	4
G. 5;4	5
R. 4;11	5
G. 4;7	5
N. 5;5	6
B. 5;2	6
K. 4;8	8

Ofschoon bij de 4-jarigen de tijd in het algemeen korter is dan bij de 5-jarigen is dit verschil te klein om in rekening gebracht te worden. De pyramide van 3 blokken zal wel als inleiding gebruikt worden voor die van 6 blokken, maar het resultaat wordt niet als testonderdeel aangerekend.

b. *De pyramide van 6 blokken:*



Beneden 4 jaar wordt deze opgave meestal niet opgelost, *boven die leeftijd* door allen. Herhaaldelijk kwam het voor, dat een kind twee pyramiden van 3 blokken naast elkaar bouwde en dan te kennen gaf dat het zijn taak als naar behoren volbracht beschouwde.

De resultaten waren:

van 3;6 t/m 4;5

O. 3;6	—
L. 4;0	—
A. 4;2	—
A. 4;5	—
R. 3;11	30"
Pr. 3;10	28
H. 4;5	27
R. 4;2	21

van 4;6 t/m 5;5

P. 4;10	—
K. 4;6	57"
L. 4;8	20
O. 5;3	20
B. 5;2	18
V. 5;0	15
R. 4;11	12
G. 5;4	12
S. 5;5	12
N. 5;5	10

Op 4 jaar was deze test nog weinig geschikt.
Gemiddelde: 5;0 (max.) 18".

8. *Een vuist maken en de duim bewegen* (Stutsman).

De bedoeling is, dat het kind de duim beweegt zonder medebewegingen van de wijsvinger. De helft van de ppn. van 3;6 t/m 4;5 slaagde hierin. *Boven 4;6* werd het door allen goed gedaan, behalve door één debiele jongen. De test is echter minder geschikt, ze valt uit de toon van het geheel. Ook is het moeilijk na te gaan of de wijsvinger werkelijk niet bewogen wordt.

9. *Het natekenen van een cirkel, een enkel kruis en een dubbel kruis* (Stutsman).

a. *Cirkel*. Van de 11 ppn. van 3;6 t/m 4;5 voldeden er 8 aan de eisen. Voor de 4-jarigen wordt daarom ook deze test enkel als inleiding gebruikt op de andere tekeningen.

b. *Enkel kruis*. De opdracht werd gegeven om de afbeelding driemaal na te tekenen. Van de 9 ppn. van 3;6 t/m 4;5. slaagden er 5 in 3 van de 3 gevallen.

2 in 1 van de 3 gevallen en

2 geen enkele keer.

Van de 13 ppn. van 4;6 t/m 5;5 slaagde er

1 in 2 van de 3 gevallen en

12 in 3 van de 3 gevallen.

Gemiddelde: 4;0 $\frac{3}{3}$ +.

c. *Dubbel kruis* (ster). Beneden 4;6 voldeed niemand aan de eisen. Van de 12 ppn. van 4;6 t/m 5;5 waren er 6, die in 3 van de 3 gevallen aan de eisen voldeden en 6, die daartoe niet in staat waren.

Van de 11 ppn. van 5;6 t/m 6;5 slaagden allen in 3 van de 3 pogingen behalve één jongen, die in bijna alle proeven het minste praesteerde.

Gemiddelde: 5;0 $\frac{3}{3}$ +.

19. *Drie platenpuzzles, die verdeeld zijn resp. in 2, 3 en 4 stukken* (Stutsman).

a. *De puzzle in 2 stukken.* Enkele kinderen der jongste groep begrepen niet, wat ze met de stukken moesten doen. De resultaten zijn:

van 3;6 t/m 4;5

R. 3;11	—
L. 4;0	—
H. 4;5	—
O. 3;6	17"
A. 4;2	12
H. 4;3	11
P. 3;10	10
R. 4;2	6
S. 4;4	5
A. 4;5	4

van 4;6 t/m 5;5

V. 4;7	15"
V. 4;8	11
H. 5;5	6
R. 4;11	5
G. 5;4	5
B. 5;3	5
P. 4;10	4
S. 5;5	3
O. 5;3	3
L. 4;6	2
V. 5;0	2
N. 5;5	2

Gemiddelde: 4;0 (max.) 12"

Het max. van 4" voor 5 jaar is minder bruikbaar: bij zo'n korte tijd worden kleine onnauwkeurigheden bij het meten soms van teveel belang.

b. *De puzzle in 3 stukken.*

Oplossingen van 3;6 t/m 4;5: In 6 van de 9 gevallen slaagden de ppn. er niet in de stukken tot een geheel aan elkaar te leggen. Voor deze leeftijd is deze puzzle dus te moeilijk.

Van 4;6 t/m 5;5 waren de oplossingen als volgt:

V. 4;7	—
H. 5;5	111"
L. 4;6	102
R. 4;10	68
V. 5;0	61
K. 4;8	43
B. 5;2	35
G. 5;4	33
N. 5;5	30
S. 5;5	25
O. 5;3	25
R. 4;11	18

Gemiddelde: 5;0 (max.) 42".

c. *De puzzle in 4 stukken.*

van 3;6 t/m 4;5

O. 3;6	—
R. 3;11	—
L. 4;0	—
H. 4;5	—
A. 4;2	300"
A. 4;5	90
P. 3;10	72
S. 4;4	70
R. 4;2	19

van 4;6 t/m 5;5

S. 5;5	—
V. 4;7	—
V. 5;0	82"
K. 4;8	58
L. 4;6	45
R. 4;11	45
G. 5;4	31
H. 5;5	31
N. 5;5	26
P. 4;10	23
B. 5;2	21
O. 5;3	20

Op 4-jarige leeftijd is ook deze puzzle te moeilijk.

Gemiddelde: 5;0 (max.) 42".

Aan de derde puzzle werd herhaaldelijk met tegenzin gewerkt; van de jongeren weigerden zelfs enkele zich ermee bezig te houden. Besloten werd deze puzzle niet in het testsysteem te handhaven.

15. *Een houten mannetje aan elkaar leggen* (de „manikin” van Stutsman en van Pintner en Paterson, „Hampelmann” bij Ch. Bühler). Voor de oplossing kunnen verschillende punten toegekend worden:
 5 p. voor een volkomen juiste oplossing,
 4 p. wanneer één arm of beide armen niet precies in de opening passen.
 3 p. wanneer de armen of de benen verwisseld zijn,
 2 p. als zowel armen als benen verwisseld zijn,
 1 p. wanneer het resultaat enigzins op een mannetje lijkt; als bv. de armen liggen op de plaats van de benen of naast het lichaam,
 0 p. als het kind niet ziet, dat het een mannetje is.

De meeste *driejarigen* leggen de stukken in een lange rij naast elkaar, of laten ze liggen: ze zien niet, dat het een mannetje voorstelt, en maken het niet af wanneer men de kop op het lichaam zet.

Resultaten :

van 3;6 t/m 4;5

O. 3;6	0
R. 3;11	0
L. 4;0	0
S. 4;4	0
H. 4;3	1
H. 4;5	2
P. 3;10	3
R. 4;2	4

van 4;6 t/m 5;5

V. 4;7	0
L. 4;6	1
N. 4;11	1
O. 5;3	1
K. 4;8	2
V. 5;2	2
B. 5;2	2
P. 4;10	3
R. 4;11	4
V. 5;0	5
H. 5;5	5

van 5;6 t/m 6;5

K. 5;6	0
G. 5;7	2
L. 6;2	2
P. 6;1	2
B. 5;6	3
L. 5;9	3
O. 5;10	5
Z. 5;10	5
K. 5;11	5
V. 6;0	5
J. 6;2	5

Gemiddelden : 4;0: 1 pnt.

5;0: 2 pnt.

6;0: 3 pnt.

20. *Het tekenen van een vierkant en een ruit.*

a. *Een vierkant tekenen.*

Dit is beneden 5;6 nagenoeg niet gevraagd. Boven 5;6 voldeden allen minstens één, en velen drie keren aan de eisen. Voor deze leeftijd was de opdracht dus te gemakkelijk.

b. *Een ruit tekenen.*

Van de groep rond 5 jaar, bestaande uit 7 ppn., slaagde er geen enkele in zijn pogingen. Van de kinderen van 5;6 t/m 6;5 waren de resultaten als volgt:

B. 5;6	0
A. 5;7	0
H. 5;7	0
L. 5;8	0
R. 6;1	0
P. 6;1	0
N. 6;4	0
K. 5;6	1
H. 5;6	1
S. 5;6	1
V. 5;8	1
J. 6;2	1
L. 6;2	1
L. 5;9	2
V. 6;0	2
B. 6;3	3

Gemiddelde: 6;0 $\frac{1}{3}$ +.

22. *De fles van André Rey.*

Objectieve resultaten zijn van deze test moeilijk te krijgen. Zeker is, dat weinig of geen kinderen *beneden 5 jaar* op het idee komen om het korfje met behulp van de haak op te halen, en dat de ppn. *boven 6 jaar* vanzelfsprekend de vier korte haakjes aan elkaar hangen, wanneer de lange zijn weggenomen. Tussen 5 en 6 jaar leren zij dus hun doel bereiken.

De test valt bijzonder in de smaak en biedt een goede gelegenheid voor observatie der gedragingen.

23. *De aandachtsproef van Knox.*

Omdat deze proef ook op hogere leeftijden is afgenomen, zal ze pas later besproken worden.

24. *Gehalveerde dieren aan elkaar leggen* (eigen test naar Mikulsky). Oorspronkelijk waren er twaalf in tweeën geknipte voorstellingen van dieren. Het waren niet allemaal alledaagse huisdieren, en zo had het kind, dat een bepaald dier al eens ontmoet had, een voorsprong op een ander met minder ervaring. Wanneer men slechts de drie meest bekende dieren nam, speelde het toeval een te grote rol. Het aantal werd daarom op zes gesteld, met een zevende erbij als voorbeeld.

Van de vierjarigen begrepen de meesten de opdracht niet, ondanks het voorbeeld. Men kwam niet op het idee, dat de twee helften één geheel konden vormen. Op hogere leeftijd waren de resultaten:

van 4; 6 t/m 5; 5

K. 4;7	0
N. 4;11	0
K. 5;5	0
V. 5;0	1
J. 4;6	2
H. 4;11	2
L. 4;10	2
R. 5;1	2
O. 5;3	2
G. 5;4	4
L. 5;2	6

van 5; 6 t/m 6; 5

R. 6;1	0
B. 5;6	1
L. 5;8	2
P. 6;2	2
H. 5;7	3
H. 5;6	4
V. 5;8	4
S. 5;6	6
L. 5;9	6
J. 6;2	6
L. 6;2	6
B. 6;3	6

Gemiddelde: 5;0: minstens 2 +
6;0: minstens 4 +

24. *Bijeenzoeken van afbeeldingen van soortgelijke voorwerpen* (eigen test).

Dit is een voorspel van de latere reeksen abstractieproeven. Het verschil bestaat voornamelijk hierin, dat het principe, volgens hetwelk geabstraheerd moet worden, hier aangegeven is, terwijl het

in de andere proeven zelf ontdekt moet worden. Het zien van een vage overeenkomst tussen de in sprekende kleuren afgebeelde voorstellingen is voldoende om een goede oplossing mogelijk te maken.

Er is een geleidelijke groei zichtbaar. De jongsten begrijpen de bedoeling in het geheel niet en leggen de plaatjes in het wilde weg bij elkaar; soms komen er twee om de uiterlijke gelijkenis naast elkaar te liggen. De tweede trap bestaat hierin, dat het kind aarzelend en met veel aanmoediging een aantal soortgelijken bij elkaar legt. In het derde stadium geeft het kind blijk van een helder begrip van de situatie en legt zelfstandig en zonder aarzeling nagenoeg alle bij elkaar horende afbeeldingen bij elkaar. Een enkele fout kan echter oorzaak zijn, dat het nog een tweede fout maakt, omdat het meent, dat iedere reeks uit vier plaatjes moet bestaan. De resultaten bij de ppn.

van 3;6 t/m 4;5 zijn:

O. 3;6	0
R. 3;11	0
A. 4;2	0
A. 4;5	0
J. 3;6	4
L. 4;0	4
H. 4;5	5
P. 3;6	6
H. 4;3	6
R. 4;2	9
S. 4;4	12
P. 3;10	12

van 4;6 t/m 5;5

J. 4;6	4
V. 5;0	5
K. 4;7	6
L. 4;10	7
O. 5;3	9
L. 5;1	10
V. 5;0	10
H. 4;11	11
K. 4;8	12
B. 5;2	12
P. 5;0	12
N. 5;5	12

Gemiddelden: 5;0: 5 +
6;0: 10 +

26. Patronen leggen volgens kleur.

a. Het patroon 1-2-1-2 werd door 4 van de 7 kinderen van 3;6 t/m 4;5 goed voortgezet.

b. Patroon 1-2-2-1-2-2 werd slechts door 3 van de 8 ppn. van 3;6 t/m 4;5 goed voortgezet, maar door 7 van de 10 ppn. van 4;6 t/m 5;5.

Gemiddelden: 4;0: 1-2-1-2 +
5;0: 1-2-2-1-2-2 +

Geen enkele der tot nu toe beschreven tests werd boven de 7 jaar uitgewerkt. Van de tests, die nu volgen waren de meeste bruikbaar van 7 t/m 15 jaar.

23. De aandachtsproef van Knox.

Deze proef is bekend en veel toegepast. Vier blokjes worden in een bepaalde volgorde aangetikt met een vijfde. De pp. moet deze volgorde nabootsen. Met deze proef werden door doofstommen veel opmerkelijk goede resultaten behaald, ook op jongere leeftijd. Hardhorende en nog niet lang doofgeworden kinderen leverden haast allen veel geringere praestaties. Dit verschijnsel moet verklaard worden door de noodzakelijkheid van grotere concentratie op het visuele bij doofstommen.

Het aantal goed nagebootste reeksen bedroeg:

van 5;6-6;6	van 6;6-7;6	van 7;6-8;6	van 8;6-9;6
O. 5;11 2	B. 6;8 4	S. 7;6 4	He.8;11 5
G. 5;9 3	S. 6;7 4	S. 8;0 4	Ha.8;11 5
S. 5;8 3	Z. 6;10 4	G. 8;0 4	L. 9;1 5
N. 5;7 3	B. 6;10 5	S. 7;6 5	J. 9;1 5
K. 6;0 4	K. 7;0 5	K. 8;1 5	B. 8;6 6
V. 6;0 4	R. 7;1 5	B. 8;5 6	R. 8;11 6
B. 6;3 4	K. 6;9 6	O. 8;2 6	S. 8;11 6
S. 6;5 4	L. 7;3 6	R. 8;0 8	A. 9;2 6
B. 5;9 5	H. 7;4 6	K. 7;9 9	P. 9;2 6
	G. 6;8 7	M. 7;11 9	M. 8;10 8
			A. 8;6 9
			W. 8;7 10
			B. 9;3 10
			G. 9;2 10

v. 9;6-10;6	v. 10;6-11;6	v. 11;6-12;6	v. 12;6-13;6	v. 13;6-14;6
W. 10;4 5	B. 11;2 7	V. 11;9 5	B. 13;2 5	M. 13;6 7
K. 9;7 6	V. 10;10 8	K. 12;1 6	V. 12;9 6	G. 13;10 7
D. 9;8 6	H. 10;11 9	D. 12;1 6	B. 12;6 7	K. 13;11 7
S. 9;9 6		B. 12;2 6	T. 12;8 7	W. 13;7 8
Z. 9;11 6		V. 11;7 6	O. 12;10 7	D. 14;0 8
B. 9;6 7		L. 11;9 7	B. 13;1 7	S. 14;1 8
H. 10;2 7		G. 11;11 7	Br. 13;1 7	H. 14;3 8
K. 10;5 7		D. 11;10 8	K. 13;2 7	S. 14;4 8
K. 9;8 7		H. 11;10 8	V. 13;2 7	M. 13;6 9
G. 9;7 8		T. 11;10 8	B. 13;4 7	H. 13;6 9
H. 10;2 8		Oa 12;1 8	Z. 12;6 8	W. 14;2 9
V. 10;0 10		A. 12;3 9	G. 13;0 9	F. 14;3 9
		S. 12;5 10	G. 13;5 9	R. 13;6 10
			N. 13;2 10	W. 14;0 10
				G. 14;3 10

Er is een geleidelijke stijging te constateren, die echter niet op

elke leeftijdstrap gemarkeerd is. Het meest aannemelijk zijn de gemiddelden: 6;0 4

8;0 6

10;0 7

14;0 9

De individuele verschillen zijn hier groot.

Verwantschap met deze test vertoont:

32. De dominostenentest van Drever en Collins.

Het aantal stenen, dat goed gereproduceerd werd, was:

v. 6;6-7;6	v. 7;6-8;6	v. 8;6-9;6	v. 9;6-10;6
S. 6;10 1	J. 8;5 1	H. 8;11 1	K. 9;7 1
L. 7;3 1	O. 7;7 2	A. 8;6 2	K. 10;5 2
B. 6;8 2	M. 7;11 2	R. 8;11 2	H. 9;8 2
K. 6;9 2	G. 8;0 2	B. 8;6 3	B. 9;6 3
B. 6;10 2	B. 8;5 2	W. 8;7 3	D. 9;8 3
vB 6;10 2	R. 8;0 3	M. 8;10 3	Z. 9;11 3
K. 7;1 3		S. 8;11 3	V. 10;0 3
H. 7;4 3		D. 9;2 3	H. 10;2 3
		A. 9;2 3	G. 9;7 4
		P. 9;2 3	
		G. 9;2 3	
		H. 8;11 4	
v. 10;6-11;6	v. 11;6-12;6	v. 12;6-13;6	v. 13;6-14;6
H. 10;11 2	H. 11;10 2	B. 13;4 2	G. 13;10 2
W. 10;11 3	B. 12;2 2	Z. 12;6 3	W. 13;7 3
V. 10;10 3	D. 11;9 3	B. 12;6 3	D. 14;0 3
	D. 11;10 3	T. 12;8 3	W. 14;2 3
	T. 11;10 3	B. 13;1 3	S. 14;4 3
	D. 12;1 3	N. 13;2 3	M. 13;6 4
	V. 11;7 4	K. 13;2 3	R. 13;6 4
	L. 11;9 4	B. 12;7 4	M. 13;6 4
	O. 12;1 4	O. 12;10 4	H. 13;6 4
	A. 12;3 4	V. 13;2 4	L. 13;11 4
	S. 12;3 4	G. 13;5 4	K. 13;11 4
	V. 11;9 6	G. 13;0 5	W. 14;0 4
		B. 13;1 5	H. 14;3 4
		V. 12;9 6	F. 14;3 4
			C. 14;3 5
			S. 14;1 6

Evenals bij de vorige proef vinden wij hier enkele plateau's.

Gemiddelden: 9;0: 3+

12;0: 4+

Voor de overige leeftijden is geen nieuw gemiddelde te bepalen. Hoewel de situatie hier anders is dan bij het cijfers nazeggen van Binet-Simon, verdient het toch wel de aandacht dat het gereproduceerde aantal bij deze proef aanmerkelijk geringer is dan wat van horende kinderen verlangd wordt (in tegenstelling tot het aantal gereproduceerde reeksen bij de proef van Knox). De steun die men ondervindt van acoustische hulpmiddelen schijnt dus op te wegen tegen grotere concentratie.

27. De plaat-aanvultest van Healy.

Deze test is in verschillende testsystemen opgenomen. Het materiaal bestaat uit een op hout geplakte plaat, waarop situaties en handelingen staan afgebeeld, die tot elkaar in betrekking staan; bv. 2 jongens, die samen voetballen, een man, die appels plukt en ze in een mand gooit, die onder de boom staat, etc. Er zijn een aantal blokjes hout uit de plaat gezaagd, waarop een wezenlijk onderdeel van de betrekking staat afgebeeld, bv. de voetbal en de mand met appels. Uit een 50-tal even grote blokjes moet de pp. nu de blokjes zoeken met het onderdeel, dat het best in de afgebeelde situaties past. Behalve de goede blokjes bevinden zich onder dit 50-tal een aantal blokjes met voorstellingen, die verwijderd verband hebben met de afgebeelde situatie, andere met afbeeldingen, die er totaal geen verband mee houden, en een aantal blanco blokjes. De punten die Pintner en Paterson toekennen voor de verschillende oplossingsmogelijkheden variëren van 1—100, wat de berekening wel ingewikkeld maakt. Drever en Collins hebben de berekening sterk vereenvoudigd: ze kennen 2 punten toe voor elk blokje, dat op de goede plaats is ingevuld, en 1 punt, wanneer de ingevulde afbeelding een niet al te verwijderd verband heeft met de situatie waar zij in geplaatst is. Omdat de in te vullen openingen echter verschillen in moeilijkheid, hebben wij de berekening van Drever en Collins weer nader gedifferentieerd aan de hand van het percentage ppn. dat een bepaalde oplossing gaf.

Van de 133 ppn. van 6—17 jaar, die deze taak moesten vervullen, werd de juiste oplossing gegeven bij:

het blok hout in	68 ⁰ / ₀	der gevallen
de kip in	63 ⁰ / ₀	" "
de mand in	61 ⁰ / ₀	" "
de gebroken ruit in	59 ⁰ / ₀	" "
de hoed in	43 ⁰ / ₀	" "
de vliegende vogel in	42 ⁰ / ₀	" "
de hond in	33 ⁰ / ₀	" "
de kat in	33 ⁰ / ₀	" "
de voetbal in	27 ⁰ / ₀	" "

De goede oplossingen werden naar blijkbare moeilijkheid gerangschikt en gewaardeerd. 3 punten werden toegekend voor de oplossingen, die in minder dan 50⁰/₀ der gevallen waren gevonden, nl. de hoed, de vliegende vogel, de hond, de kat en de voetbal.

2 punten werden toegekend voor de oplossingen, die in meer dan 50⁰/₁₀ der gevallen waren gevonden, nl. het blok hout, de kip, de mand en de gebroken ruit. 1 punt werd gegeven voor oplossingen, die weliswaar niet geheel juist waren, maar toch enig verwijderd verband vertoonden met het gevraagde, nl. de hele ruit, de staande vogel, de pompoen en de tennisbal. De ontdekking, dat de ruit gebroken is, is blijkens de resultaten niet moeilijk genoeg om een extra hoge waardering te verdienen. De pompoen zagen veel doofstommen, ook op de hogere leeftijden, voor een bal aan. Enerzijds is een tekortkoming in het materiaal daar de oorzaak van. Bij het zoeken naar een bal kan men nl. kiezen uit een platte bal en een tennisbal. De platte bal is Amerikaans en in Nederland onbekend. De pompoen lijkt inderdaad op een voetbal. Gebrek aan ervaring kan bij doofstommen mede de oorzaak zijn, dat deze twee verwisseld worden. Omdat het kind in elk geval een voetbal bedoelt, wanneer het deze oplossing geeft, werd ze met 1 punt gewaardeerd. Over het geheel genomen is deze berekening een overgang van de waardering, die Drever en Collins gaven naar die van Pintner en Paterson, met uitzondering van de berekening van gebroken ruit en pompoen.

Wanneer de pp. bij Pintner en Paterson te kennen geeft, dat hij klaar is, krijgt hij de opdracht het werk nog eens na te kijken. Pas daarna worden de resultaten berekend. Dit heeft het voordeel, dat bv. een intelligent, maar slordig en impulsief kind, niet te laag wordt aangeslagen. De jongste groep doofstommen begrijpt deze opdracht echter vaak niet, hetzij men ze in woord geeft of in gebaar. *Daarom werd aan kinderen beneden 10;0 de opdracht om het werk na te kijken nooit gegeven, maar boven 10 jaar altijd,* terwijl alle hulpmiddelen te baat werden genomen om de bedoeling duidelijk te maken, wat in verreweg de meeste gevallen gelukte. Wie ouder dan 10 jaar is en deze opdracht niet kan begrijpen, verdient hierdoor alleen al de geringere resultaten, die hij misschien behaalt.

Enkele kinderen van 9 en 10 jaar kregen deze test na enige maanden voor de tweede keer. De bekendheid met het materiaal bracht een aanzienlijke verbetering in resultaten. Vanzelfsprekend werden de resultaten van de tweede keer niet samen met de overige verwerkt. Herhaaldelijk zagen wij het „sociale type”, dat interesse heeft in persoonlijke verhoudingen een zeer goede oplossing maken bij dit testonderdeel en het zakelijk ingestelde type een slechte. Voorbeelden hiervan volgen later.

Deze test kwam ons zo geschikt voor, dat wij haar uitgebouwd wensten voor de lagere leeftijden. Er werd daarom een aantal afbeeldingen getekend, met plaatjes die daarmee in betrekking stonden. Deze nieuwe test (no. 38) wordt later besproken.

De puntenverdeling over de verschillende leeftijden was volgens onze nieuwe berekening:

v. 6;6-7;6	v. 7;6-8;6	v. 8;6-9;6	v. 9;6-10;6	v. 10;6-11;6
P. 6;11 0	R. 8;0 1	H. 8;11 1	Z. 9;11 3	T. 11;0 12
K. 7;0 0	K. 7;9 2	S. 8;11 2	B. 9;6 5	H. 10;11 14
G. 6;8 1	K. 8;1 2	A. 8;6 3	H. 9;8 5	V. 10;10 17
S. 6;10 1	G. 8;0 3	R. 8;11 4	V. 10;0 7	B. 11;2 20
B. 6;8 2	B. 8;5 4	A. 9;2 5	H. 10;2 7	
K. 7;1 2	O. 7;7 6	H. 8;11 6	K. 9;8 8	
L. 7;3 2	S. 8;0 8	L. 9;1 6	D. 9;8 8	
H. 7;4 2	J. 8;5 8	B. 8;6 9	K. 9;7 11	
B. 6;10 3	L. 7;6 13	P. 9;2 11	G. 9;7 12	
K. 6;9 10		W. 8;7 13	H. 10;2 16	
		M. 8;10 14	K. 10;5 19	
		G. 9;3 15		
		P. 9;2 18		

v. 11;6-12;6	v. 12;6-13;6	v. 13;6-14;6	v. 14;6-15;	v. 15;6-16;
T. 11;10 6	V. 13;2 6	M. 13;6 7	S. 14;6 12	R. 15;10 8
D. 11;10 8	K. 13;2 8	G. 13;10 7	G. 14;6 16	D. 16;5 12
H. 11;10 8	B. 13;4 8	W. 14;0 7	L. 15;2 16	K. 15;7 13
V. 11;9 9	O. 12;10 9	L. 13;11 8	W. 14;11 17	H. 15;9 15
D. 11;9 10	B. 13;1 10	S. 14;1 11	B. 15;2 18	C. 16;5 18
S. 12;5 10	B. 13;2 12	W. 14;2 14	K. 15;5 21	O. 15;10 20
G. 11;11 12	N. 13;2 12	F. 14;3 15		H. 15;9 21
D. 12;1 13	T. 12;8 14	S. 14;4 16		S. 15;9 21
V. 11;7 15	D. 13;1 16	R. 13;11 18		P. 16;5 23
L. 11;11 15	B. 12;7 17	C. 14;3 18		
K. 12;1 15	V. 12;8 18	H. 14;3 18		
B. 12;2 16	B. 13;1 19	K. 13;11 20		
L. 11;9 20	Z. 12;6 21	M. 13;6 21		
Oa 12;1 20	B. 12;6 21	D. 14;0 21		
	G. 13;5 23			

Gemiddelden: 7;0 2
8;0 4
9;0 6
10;0 8
12;0 12
13;0 14
14;0 16
16;0 18

Het verloop is op de hogere leeftijden niet zo fraai als op de lagere, de spreiding der getallen is groot. Zoals nog nader besproken zal worden, is dit met bijna alle proeven het geval op de hogere leeftijden.

31. De blokkentest van Kohs.

In de door ons gebruikte vorm werd deze test ontleend aan Drever en Collins. De oorspronkelijke serie van Kohs is uitgebreider, en de berekening te ingewikkeld voor een onderdeel van een testserie. De berekening van Drever en Collins is echter weer weinig gedifferentieerd. Het maakt o.i. wel verschil of een kind in staat is een patroontje van 4 blokken te leggen in 20" of in 110". Wij hebben de berekening van Drever en Collins daarom weer enigszins gewijzigd. Ook deze test werd aan enkele kinderen een tweede maal aangeboden; de bekendheid met het materiaal verbeterde de resultaten weer belangrijk. Alleen de gevallen van eerste aanbidding werden hier opgenomen.

De puntenwaardering van Drever en Collins is: no. 1, 2, 3, 4 en 5 twee punten als ze binnen 2' af zijn. No. 6 en 7 drie punten als ze binnen 3' af zijn, no. 8, 9 en 10 vier punten als ze binnen 3'30" klaar zijn.

Omdat no. 1 bij de jongeren meestal als voorbeeld gegeven moet worden, kenden wij hieraan geen punten toe; de puntenwaardering van patroon no. 2, 3, 4, 5, 6, 7 werd enigszins gewijzigd. De nieuwe berekening is:

no. 2, 3, 4, 5	0- 60"	2 pnt.
	60-120"	1 "
no. 6 en 7	0-120"	3 "
	120-180"	2 "
no. 8, 9 en 10	0-210"	4 "

De resultaten volgens de nieuwe puntenwaardering zijn:

v. 6;6-7;6	v. 7;6-8;6	v. 8;6-9;6	v. 9;6-10;6
R. 7;1 0	R. 8;0 2	R. 8;8 4	V. 10;0 3
S. 6;7 2	W. 8;1 3	W. 8;7 5	K. 9;7 5
K. 7;0 2	O. 7;7 4	H. 8;11 5	H. 10;2 5
B. 7;4 2	S. 8;0 4	L. 9;1 5	G. 9;7 8
S. 6;10 2	J. 8;5 5	J. 9;1 6	W. 10;4 8
B. 6;10 2	L. 7;6 6	R. 8;11 7	K. 9;8 9
G. 6;8 3	G. 8;0 6	P. 9;2 7	H. 10;2 9
K. 7;1 4	B. 8;5 7	S. 8;11 9	D. 9;8 11
Z. 6;10 4	K. 7;9 7	B. 8;6 12	Z. 9;11 11
L. 7;3 6		H. 8;11 13	H. 9;8 12
K. 6;9 8		D. 9;2 15	K. 10;5 22
H. 7;4 12		G. 9;3 15	B. 9;6 26
		A. 8;6 16	
		A. 9;2 16	
		M. 8;10 17	

v. 10;6-11;6 | v. 11;6-12;6 | v. 12;6-13;6 | v. 13;6-14;6 | v. 14;6-15;6

V. 10;10 5	Oa 12;1 7	B. 13;1 8	S. 14;4 13	K. 15;5 18
H. 10;11 6	B. 12;2 8	Z. 12;6 11	M. 13;6 16	K. 15;5 19
T. 11;0 10	T. 11;10 8	B. 12;7 11	S. 14;1 17	S. 15;6 22
V. 11;3 14	D. 11;10 11	B. 12;6 13	W. 14;2 18	W. 14;11 23
B. 11;2 15	D. 12;1 13	V. 13;2 13	H. 14;3 19	L. 15;2 26
	K. 12;1 14	B. 13;1 14	K. 13;11 20	B. 15;2 26
	S. 12;5 14	N. 13;2 14	M. 13;6 22	
	G. 11;11 15	K. 13;2 16	F. 14;3 25	
	D. 11;8 16	T. 12;8 17	W. 13;7 26	
	L. 11;11 18	V. 12;9 19	D. 14;0 26	
	V. 11;9 22	B. 13;2 21	C. 14;3 26	
	H. 11;10 23	G. 13;5 21		
	V. 11;7 26	B. 13;4 22		
	L. 11;9 26	O. 12;10 26		

Gemiddelden:	7;0	3
	8;0	5
	9;0	9
	10;0	9
	11;0	10
	12;0	14
	13;0	16
	14;0	20

Zowel in de groep van 8;6—9;6 als in die van 11;6—12;6 komen enkele bijzonder goede leerlingen voor, en vertoont de volgende groep slechts een zeer geringe stijging. Wij achten ons daarom gerechtigd, voor deze leeftijden de norm iets lager te stellen dan het eigenlijk gemiddelde. Voor 9;0 nemen wij 7 punten en voor 12;0 13 punten.

35. *Het tekenen van een poppetje.*

De wijze waarop een kind de opdracht „een poppetje tekenen” vervult, geeft zeker aanwijzingen omtrent zijn geestelijke gesteltenis. Bij doofstommen doen zich echter enkele moeilijkheden voor: de kleineren begrijpen de opdracht niet, zonder dat men tenminste even een voorbeeld laat zien, wat het resultaat beïnvloedt. Sommigen van de 7—9-jarigen betrokken de geschreven opdracht niet op zichzelf, gingen deze bv. naschrijven of tekenden, wat ze wilden. En als ze de opdracht wel begrepen, werd het woord „poppetje” soms te letterlijk opgevat en tekenden zij . . . een kleine pop. Dit is een bewijs, hoezeer de woordbetekenis soms aan de zeer concrete voorstelling is gebonden. Later werd daarom de jongens de opdracht gegeven om een jongen te tekenen, de meisjes moesten een meisje maken. De berekening van Goodenough was te ingewikkeld, we namen die van Schwärig (Stern, Methodensammlung p. 79); bij deze

berekening wordt een hoger puntenaantal toegekend naargelang van de talrijkheid der afgebeelde details. Over het algemeen behaalden de meest intelligenten het hoogste puntenaantal.

Deze tekening biedt interessante bijkomstige gegevens. Opmerkelijk was het grote percentage kinderen, dat zeer sprekende gezichtstrekken gaf, en de rest als kleding e.d. verwaarloosde. Vermelding verdient ook het feit, dat de drie enige tekeningen, waarbij in het geheel geen ogen, neus of mond werden gegeven, gemaakt werden door jongens, die in het overige blijk gaven van gebrek aan persoonlijke instelling en interesse.

38. *Het bijeenzoeken van voorstellingen, die tot elkaar in betrekking staan* (eigen test).

Dit is bedoeld als gelijksoortige aanvulling van de plaat van Healy voor de lagere leeftijden. De test is herhaaldelijk gewijzigd vóór de uiteindelijke vorm¹⁾ tot stand kwam. Aanvankelijk bestond zij uit een groot aantal tekeningen, waar de bijbehorende voorstelling op gelegd moest worden. Bv. kam-borstel; haan-kip; lepel-vork; theepot-kopje. Verschillende van deze tekeningen eisten teveel ervaring: de goede oplossingen kwamen daardoor op te hoge leeftijd. Ze werden vervangen door tekeningen van situaties die elk klein doofstom kind kan kennen. In een enkel geval was het verband niet duidelijk genoeg: zoals bij het regenachtige landschap, waar een kind met een paraplu bijgelegd moest worden. De aandacht scheen meer op het landschap gericht dan op de regen, hoewel de laatste zeer geprononceerd getekend was. Ook dit is weggelaten. Er zijn 10 voorstellingen overgebleven, waarvan er één als voorbeeld gebruikt wordt.

Het aantal op de goede plaats neergelegde plaatjes is:

van 4;6—5;6	van 5;6—6;6	van 6;6—7;6
K. 4;7 0	L. 5;9 0	K. 7;0 5
H. 4;11 0	A. 5;7 0	S. 6;7 7
J. 4;6 1	H. 5;6 3	W. 7;1 6
V. 5;0 1	B. 5;6 3	G. 6;8 9
R. 5;1 1	H. 5;7 3	K. 7;1 9
K. 5;5 1	K. 6;4 4	B. 7;4 9
L. 4;10 3	S. 5;6 6	K. 7;5 9
P. 5;0 7	V. 5;8 7	
L. 5;2 9	R. 6;1 7	
	P. 6;1 7	
	L. 6;2 7	
	L. 5;8 9	
	J. 6;2 9	
	B. 6;3 9	

¹⁾ Zie de afbeelding op Pag. 87.

Bij de groep van 4;6—5;6 is geen gemiddelde te bepalen. Het jongetje van 5;2 dat alles goed deed, is niet alleen lang op de voorschool, maar heeft ook een uitgesproken eenzijdig interesse in persoonlijke situaties. Hij is zeker niet meer dan middelmatig intelligent, maar zeer sociaal.

De kinderen, die pas sinds kort op de voorschool waren, praes-terden allen weinig bij deze proef.

Gemiddelden : 6;0 7+
7;0 9+

39. *De passeerproef van Alexander (Passalong test).*

In een houten bakje liggen blauwe blokjes van verschillend formaat. Een rood blokje, dat aan de kant ligt, moet naar de overkant geschoven worden, zonder dat men er een blokje uithaalt. Er zijn 9 verschillende van deze puzzles, opklimmend in moeilijkheid. De resultaten worden gewaardeerd naar de snelheid, waarmee het rode blokje aan de andere kant van het bakje terecht komt.

De kwantitatieve resultaten van deze proef lopen sterk uiteen op alle leeftijden, vermoedelijk tengevolge van het feit, dat het toeval en eigenschappen als activiteit, doorzettingsvermogen, overleg soms teveel invloed uitoefenen op het resultaat. Hiernaar willen we de intelligentie der kinderen dan ook niet uitsluitend beoordelen. De test is wel zeer aanbevelenswaardig om te observeren, of het kind de reeds genoemde eigenschappen bezit, of het zelfstandig is, organiseren kan, eerlijk is, overlegt of maar in het wilde weg actief is. Dikwijls bezweken ppn. voor de verleiding, wanneer zij meenden dat de pl. niet naar hen keek, en haalden het blokje heimelijk uit het bakje, om dan vol trots te tonen, dat het rode blokje aan de overkant lag! In één geval werd dit kunstje zelfs driemaal herhaald, ondanks betrapping. Dit pleit nóch voor de intelligentie nóch voor het karakter van de bewuste proefpersoon.

40. *Het logisch ordenen van plaatjesreeksen.*

Aan 7- en 8-jarigen werden enkele plaatjesreeksen voorgelegd. Het voorbeeld was niet bijzonder duidelijk; vermoedelijk is het daardoor enige keren voorgekomen, dat de resultaten onvoldoende waren. Later zijn enkele van deze reeksen weggelaten en nieuwe erbij gevoegd, met een duidelijk voorbeeld. De meesten hiervan waren ontleend aan Richard Meili: „Tests Analytiques d'Intelligence". Het kwantitatieve resultaat van de kinderen, die tweemaal een aantal plaatjesreeksen hebben geordend, is niet bruikbaar. De eerste keer werden andere reeksen gebruikt, de tweede keer was de situatie hun bekend, en maakten de meesten het zeer goed. De resultaten der ppn. van 7;6 t/m 10;5 zijn daardoor gering in aantal. Het gemiddelde is enigermate hypothetisch bepaald door vergelijking met dat van degenen, die voor de tweede keer in deze situatie waren en reeds enkele der series kenden.

De resultaten waren:

v. 7;6-8;6	v. 8;6-9;6	v. 9;6-10;6	v. 10;6-11;6
B. 7;5 0	L. 9;1 0	H. 9;6 2	H. 10;11 5
L. 7;6 0	R. 8;8 4	H. 10;5 2	B. 11;2 6
H. 7;11 5	J. 9;1 6	K. 9;8 6	T. 11;0 7
S. 8;0 7		S. 9;9 6	H. 11;1 9
		H. 10;2 6	
		K. 10;5 11	
v. 11;6-12;6	v. 12;6-13;6	v. 13;6-14;6	v. 14;6-15;6
H. 11;10 4	T. 12;8 4	H. 13;6 4	S. 14;6 10
V. 11;9 5	B. 12;7 6	M. 13;6 6	K. 15;5 11
D. 12;1 6	B. 13;4 6	G. 13;10 6	W. 14;11 12
Oa 12;1 6	B. 13;1 7	D. 14;0 8	L. 15;2 12
B. 12;2 6	O. 12;10 8	W. 14;0 8	B. 15;2 13
G. 11;11 7	D. 13;1 8	S. 14;4 8	
V. 11;10 8	K. 13;2 8	W. 13;7 10	
V. 11;7 9	V. 13;2 8	K. 13;11 10	
D. 11;9 9	B. 12;6 9	W. 14;2 10	
K. 12;1 10	B. 13;1 9	S. 14;5 10	
L. 11;11 11	N. 13;2 9	R. 13;11 11	
L. 11;9 12	Z. 12;6 13	S. 14;1 11	
S. 12;5 12	G. 13;5 13	C. 14;3 11	
	V. 12;9 13	F. 14;3 11	
		H. 14;3 12	
		M. 13;6 13	

Gemiddelden: 8;0 4
10;0 6
12;0 8
14;0 10

42. De abstractieproeven (eigen tests).

Alle proefpersonen ondergingen verschillende abstractieproeven in opklimmende graad van moeilijkheid. Deze proeven zijn nieuw ontworpen, hun deugdelijkheid moest in de praktijk bewezen worden. Daarom zijn zij tijdens de toepassing veel gewijzigd en werd een aantal later weer weggelaten. Omdat ook de begane fouten ons leerzaam voorkomen, willen wij de ontwikkelingsgang hier uitvoerig weergeven.

I. Sorteerprouven met plaatjesmateriaal.

Bij deze abstractieproeven moesten steeds kaartjes gesorteerd worden naar een bepaald principe; de pl. gaf het voorbeeld, de pp. moest zijn kaartjes naar hetzelfde principe ordenen. Om de

beste wijze van aanbidding te bepalen, werden deze tests eerst op horende kinderen toegepast.

Aanvankelijk werden de volgende reeksen ¹⁾ voorgelegd aan doofstommen van elf jaar en ouder:

1. *Geometrische figuren*, die naar drie verschillende gezichtspunten verdeeld konden worden ²⁾

a. Hoekig-rond.

b. Open-gesloten.

c. Horizontaal-verticaal.

2. *Afbeeldingen van voorwerpen*, die naar twee gezichtspunten te verdelen waren

a. Naar categorie. De pl. legde de kledingsstukken bij elkaar en de vruchten; de pp. moest zijn kaarten verdelen in voorstellingen van meubels en van dieren.

b. Naar kleur.

De aanwezigheid van meerdere abstractiemogelijkheden bij dezelfde kaarten bleek uitermate verwarrend te werken. De ontdekking van één der gezichtspunten remde het vinden van een ander. Daarom werden voor deze twee reeksen nieuwe genomen, waarbij slechts ordening naar één gezichtspunt voor de hand lag:

De geometrische figuren konden voortaan enkel verdeeld worden volgens het principe der *hoekige en gebogen lijnen*.

De *afbeeldingen van voorwerpen* konden slechts verdeeld worden naar de *categorie*, waartoe deze voorwerpen behoorden.

Sommige kinderen hadden neiging, om de kaarten één voor één toe te ordenen, alsof een bepaalde kaart van de pp. speciaal paste bij een bepaalde kaart van de pl. Zo werd een objectief goed resultaat verkregen, ofschoon de pp. de regel niet had ontdekt, maar enkel naar een vage gelijkenis gesorteerd had. Om dit te vermijden werd het aantal kaarten van de voorbeeldreeks ongelijk gemaakt aan dat van de pp., zodat afzonderlijke toeordening onmogelijk was.

3. *Zinloze figuren*, te ordenen naar *het aantal*, dat op één kaart stond afgebeeld.

4. *Zinvolle voorstellingen*, te ordenen naar *aantal*. Bij deze reeks zochten ook oudere en intelligentere ppn. de samenhang te ver. Zij legden bv. de plaatjes bij elkaar, waarop een levend wezen stond afgebeeld. De objectief foute resultaten waren zodoende niet het gevolg van gebrek aan inzicht. Daarom werden voortaan de reeksen no. 3 en 4 door een duidelijker voorbeeld voorafgegaan. Nu bleek, dat de jongere kinderen bij deze proeven een voor-sprong hadden: zij waren sterk op „tellen” ingesteld, terwijl de oudere naar diepere samenhang zochten.

¹⁾ De afbeeldingen der abstractieproeven in hun uiteindelijke vorm vindt men bij hst. VII.

²⁾ Deze meerdere gezichtspunten waren in de serie verwerkt, om na te gaan of de proefpersonen ook in staat waren om meerdere abstracties te voltrekken aan hetzelfde materiaal.

Deze tests gaven dus geen objectieve gegevens over het verstandelijk ontwikkelingspeil, en zijn daarom niet gebruikt.

5. *Zinvolle voorstellingen*, te verdelen naar *gelijksoortigheid*. Hier ging het er niet om, afbeeldingen van gelijksoortige voorwerpen bijeen te zoeken, maar om te ontdekken dat de afgebeelde voorwerpen gelijksoortig waren. De pl. splitste zijn materiaal in kaarten, waarop twee gelijksoortige voorwerpen stonden en andere, waarop twee voorwerpen stonden, die geen onderling verband hadden. Dit is de eerste proef voor werkelijk hogere abstractie.

Toen deze tests op een aantal kinderen waren toegepast, scheen het wenselijk ze voor de lagere en hogere leeftijden uit te breiden, om fijnere nuancering mogelijk te maken.

De volgende reeksen werden erbij gevoegd:

6. Kaarten met *driehoeken en cirkels*.

7. *Zinloze figuren* te verdelen naar *aantal* (1 en 3).

Besloten werd deze beide reeksen als voorbeeld te gebruiken.

8. *Geometrische figuren* te verdelen naar *grootte*.

9. *Zinvolle voorstellingen*, te verdelen naar *kleur*.

10. Afbeeldingen van *gebeurtenissen*, die gesplitst konden worden in *aangename* en *onaangename*.

11. Afbeeldingen van *mogelijke* en *onmogelijke situaties*. De moeilijkheid was hier tweevoudig. De ppn. moesten ontdekken dat bepaalde plaatjes iets onmogelijks voorstelden en dat de sortering naar mogelijkheid en onmogelijkheid der situatie geschiedde. De eerste ontdekking ging vooraf aan de tweede. Zo vloeyde uit deze abstractietest een andere test voort, nl. een *kritiektest*. Wanneer de abstractie niet gelukte, werden de kaarten opnieuw getoond, met de vraag of ze fout of goed waren. Het aantal opgemerkte fouten werd genoteerd.

12. *Zinvolle voorstellingen*, te verdelen, naarmate zij al of niet een *tegenstelling* bevatten. Op de helft der kaarten stonden twee voorstellingen, die een tegenstelling bevatten, op de andere helft twee, waarvan het verschil slechts accidenteel was. Het was zeer moeilijk de voorstellingen met accidentele verschillen te maken. Het verschil moest duidelijk zijn, anders werd naar gelijkheid gesorteerd; er mocht echter geen tegenstelling in te vinden zijn. Stonden er op een plaatje, waar het verschil slechts bijkomstig mocht zijn, bv. twee bomen, dan moest het verschil der twee bomen goed zichtbaar zijn, maar geen pp. zou mogen kunnen concluderen, dat de ene boom dik was, de andere dun; de ene lang, de andere kort; de een 'n naaldboom, de andere een loofboom enz. Hieruit kan men afleiden, hoe moeilijk het was genoegzaam verschillende, maar toch niet tegengestelde begrippen te vinden.

De resultaten der abstractieproeven, die niet als ongeschikt werden verworpen, zullen wij hieronder weergeven. Voor de overzichtes-

lijkheid zullen wij de reeksen rangschikken en nummeren naar de graad van moeilijkheid:

- a. Verdeling in driehoeken en cirkels } (Voorbeelden)
b. Verdeling naar aantal 1 en 3 }

1. Verdeling naar grootte.
2. " " kleur.
3. " " soort.
4. " in hoekig en rond.
5. " " aangenaam en onaangenaam.
6. " naar gelijksoortigheid.
7. " naar mogelijkheid en onmogelijkheid.
8. " naar tegengesteldheid.

ad 1. Verdeling naar *grootte*.

Opgelost door 4 van de 7 ppn. van 6;6—7;6.

" " 7 " " 9 " " 7;6—8;6.

" " 6 " " 7 " " 8;6—9;6.

Op 7 jaar wordt deze test dus reeds door minstens de helft der ppn. goed opgelost.

Gemiddelde: 7 jaar.

ad 2. Verdeling naar *kleur*. De kinderen, die dit principe ontdekten, zijn lang niet altijd dezelfde als degenen, die het vorige principe ontdekten.

Opgelost door 5 van de 7 ppn. van 6;6—7;6,

maar slechts door 6 " " 9 " " 7;6—8;6.

en door 8 " " 8 " " 8;6—9;6.

We nemen daarom het *gemiddelde* niet op 7, maar op 8 jaar.

ad 3. Verdeling naar *soort*.

Opgelost door 3 van de 7 ppn. van 6;6—7;6.

" 6 " " 9 " " 7;6—8;6.

" 7 " " 8 " " 8;6—9;6.

Gemiddelde: 8 jaar.

ad 4. Verdeling naar het principe *hoekig-rond*.

Opgelost door 0 van de 7 ppn. van 6;6—7;6.

" 4 " " 9 " " 7;6—8;6.

" 2 " " 7 " " 8;6—9;6 (dit is een zwakke groep).

" 9 " " 14 " " 9;6—10;6.

" 7 " " 8 " " 10;6—11;6.

Boven de 11 jaar werd deze reeks aangeboden, zonder dat de andere, gemakkelijker tests waren voorafgegaan; de kaartjes moesten toen nog naar drie verschillende principen gesorteerd worden. Daardoor komen na 11 jaar nog meerdere gevallen voor, waarin de oplossing niet werd gevonden. In de groep van 9;6—10;6 zijn verschillende goede leerlingen. Ofschoon deze proef in feite door de gemiddelde tien-jarige reeds werd opgelost, stellen wij om de genoemde redenen het *gemiddelde* pas op 11 jaar.

ad 5. Verdeling naar het principe *aangenaam-onaangenaam*.

Opgelost door 1 van de 6 ppn. van 11;6—12;6.

" 3 " " 10 " " 12;6—13;6.

" 8 " " 11 " " 13;6—14;6.

Gemiddelde: 14 jaar.

ad 6. Verdeling naar *gelijksoortigheid*.

Opgelost door 0 van de 14 ppn. van 11;6—12;6.

" 3 " " 13 " " 12;6—13;6.

" 9 " " 13 " " 13;6—14;6.

Gemiddelde: 14 jaar.

Bij alle tests wordt het gemiddelde op de hogere leeftijden regelmatig overschreden, behalve bij de twee laatstgenoemde. Ook boven 14 jaar blijft een groot percentage dat deze abstracties niet voltrekt, omdat het tezeer gebonden is aan het individueel voorgestelde en de praktische levenssamenhang. Het is niet overdreven te beweren, dat **slechts de helft der doofstommen deze hogere abstractie bereikt. De andere helft blijft stilstaan op een trap, die uiterlijk met 13 jaar bereikt wordt**; de moeilijkste abstractieproef, die zij goed oplost, is die, waarbij gesorteerd moet worden naar hoekigheid en gebogenheid van lijnen.

Alleen de doofstommen, die tot de goede middelmaat behoren en zij, die speciale aanleg hebben in deze richting, komen tot de hogere abstractie, die in deze twee laatstgenoemde proeven gevraagd wordt.

Dit stemt overeen met de resultaten van andere onderzoekingen en met hetgeen in de voorafgaande hoofdstukken is gezegd.

ad 7. Verdeling naar *mogelijkheid en onmogelijkheid* van het voorgestelde.

Opgelost door 1 van de 8 ppn. van 12;6-13;6.

" " 4 " " 9 " " 13;6-14;6.

" " 1 " " 3 " " 14;6-15;6.

" " 3 " " 7 " " 15;6-16;6.

Voor deze test is geen gemiddelde te bepalen. Ze kan alleen bijzondere begaafdheid aantonen.

ad 8. Verdeling naar *tegengesteldheid* als zodanig.

De term „tegenstelling” werd bij deze proef slechts in één geval gevonden, en wel door een intelligente jongen van bijna 16 jaar, die op 4-jarige leeftijd was doofgeworden: een *onechte* doofstomme derhalve.

Door 4 van de 30 ppn. boven 14 jaar werd het verdelingsprincipe wel met zekerheid ontdekt, maar de term niet gevonden. Deze ppn. noemden elke tegenstelling in concreto op, bv. „dik, dun; kapot, heel; mooi, lelijk”. Door suggestieve vragen waren zij niet te schokken in de overtuiging, dat deze paren afgezonderd moesten worden van de andere. Deze reactie is echter niet altijd duidelijk te onderscheiden van die der ppn., die objectief goede resultaten leveren, doordat zij weliswaar een vaag idee hebben van de oplossing, hoewel zij het eigenlijke begrip niet hebben gevonden.

Deze reeks is voor doofstommen enkel bruikbaar om de bijzonder begaafden te selecteren. Bij onechte doofstommen zullen misschien meer goede oplossingen voorkomen, maar ook bij hen wordt ze enkel door zeer intelligenten opgelost.

Samenvattend vinden we de volgende gemiddelden:

7;0 grootte

8;0 kleur

8;0 soort

11;0 hoekig-gebogen

14;0 aangenaam en onaangenaam

14;0 gelijksoortigheid

Bijzonder begaafden: mogelijk-onmogelijk en tegengesteldheid.

II. *Het ontdekken van een handelingsprincipe door abstractie.*

Bij de voorafgaande proeven moest de pp. door sorteren bewijzen, dat hij het begrip of begrippenpaar uit het plaatjesmateriaal geabstraheerd had.

Bij de nu volgende proef vindt een abstractie plaats van een meer praktische aard en met een meer praktisch doel.

Het materiaal voor deze proef bestond uit een klein ladenkastje met 16 verschillend gekleurde laadjes. Een voor het kind aantrekkelijk voorwerp, een snoepje bv., of een balletje, werd voor zijn ogen in één der laadjes gestopt. Dan werd er een kartonnen scherm voor het kastje geplaatst — ten overvloede maakten wij het kind nog duidelijk, dat het niet mocht kijken — en het laadje met het voorwerp werd met een ander verwisseld. Zo ging dat vijf keer. Had het kind nog niet ontdekt, dat het steeds in het laadje met dezelfde kleur moest zoeken om het voorwerp te vinden, dan werd tot de volgende proef overgegaan.

In de tweede moest het kind ontdekken dat het voorwerp steeds op dezelfde plaats ten opzichte van een opening verstopt werd. Om hem van de gefixeerdheid aan het idee „kleur” af te brengen, — die meestal ontstaan was wanneer hij de eerste proef goed had opgelost, — werd er een nieuw, opvallend element in de situatie gebracht: één laadje werd uit het kastje gehaald. Het voorwerp werd altijd verstopt in het laadje onder de opening. Ook hier kreeg het kind vijf kansen om de regelmaat te ontdekken.

De test kon nog moeilijker gemaakt worden, bv. rechts van de opening, de tweede van links boven etc. Op de leeftijd, waarop deze moeilijkheden opgelost konden worden, was het spelletje echter wat te kinderachtig.

Van de 7 kinderen tussen 6;6 en 7;6 losten er 4 de eerste proef met het kastje op.

Van de 9 kinderen tussen 7;6 en 8;6 vonden er 7 de oplossing.

Van de 8 kinderen tussen 8;6 en 9;6 waren er 6, die tot het goede resultaat kwamen. Op 7 jaar heeft dus de grootste helft de regelmaat ontdekt.

De plaats werd geabstraheerd door

4 van de 9 kinderen tussen 7;6 en 8;6.

3 van de 8 kinderen tussen 8;6 en 9;6.

9 van de 12 kinderen tussen 9;6 en 10;6. Daar de laatste groep, zoals reeds gezegd is, meerdere goede leerlingen bevat, komt het ons gerechtigd voor het gemiddelde op 10 jaar te nemen, ondanks het feit dat het vraagstuk reeds door $\frac{3}{4}$ van deze groep is opgelost. De ppn. van 10;6 — 11;6 hebben allen beide problemen goed opgelost.

Wij herhalen nog eens de *gemiddelden* 7;0 kleur,

10;0 plaats.

43. De kritiektest.

Bij de abstractie naar mogelijkheid-onmogelijkheid is reeds vermeld, dat uit deze proef een andere test gegroeid is, die niet tot de abstractieproeven behoorde. Wanneer een kind de abstractie niet voltrokken had, werden de plaatjes van deze reeks hem afzonderlijk geboden, met de vraag of ze fout of goed waren. Als voorbeeld werd één plaatje, dat duidelijk fout was, aan de ene kant van de tafel gelegd; een ander met de mededeling, dat het goed was aan de andere. Als een kind fouten meende te ontdekken in goede plaatjes, werd dat niet als „fout” genoteerd, omdat dit veroorzaakt kon zijn door grote suggestibiliteit. Alleen het aantal werkelijke fouten, dat het kind ontdekte buiten het voorbeeld, werd geteld. Omdat aanvankelijk met méér foute plaatjes gewerkt werd, zijn de kwantitatieve resultaten moeilijk na te gaan. We kunnen echter met enige zekerheid aannemen, dat op 11-jarige leeftijd 4 van de fouten ontdekt werden, op 13 jaar alle 7.

Dit zijn dan de resultaten van alle tests, waaruit de serie is opgebouwd. Voor alle zijn min of meer betrouwbare normen verkregen — voor zover dat mogelijk is bij een zo gering aantal proefpersonen. De resultaten zijn nog geheel ongeordend. Ons eerste werk is nu er een overzichtelijk geheel van te maken.

DE SAMENSTELLING VAN HET TESTSYSTEEM

In het vorige hoofdstuk hebben wij voor de verschillende leeftijden normen verkregen van een aantal min of meer los naast elkaar staande tests. De bepaalde gemiddelden waren:

- Voor 4 jaar
- 1) Séguin vormenbord, max. 52" 8 fouten.
 - 2) Kruis tekenen 3/3.
 - 3) Puzzle I aan elkaar leggen in 12".
 - 4) Plaatjes bijeenzoeken (5+).
 - 5) Reeks 1—2—1—2 voortzetten.
 - 6) Mannetje aan elkaar leggen (1 p.).
- Voor 5 jaar
- 1) Séguin vormenbord, max. 42", 3 fouten.
 - 2) Pyramide van 6 blokken, max. 18".
 - 3) Puzzle II in 42".
 - 4) Ster tekenen 3/3.
 - 5) Mannetje aan elkaar leggen (2 p.).
 - 6) 2 dieren aan elkaar leggen.
 - 7) Plaatjes bijeenzoeken (10+)
 - 8) Reeks 1—2—2—1—2—2 voortzetten.
- Voor 6 jaar
- 1) Ruit tekenen (1/3).
 - 2) Mannetje aan elkaar leggen (3 p.).
 - 3) 4 dieren aan elkaar leggen.
 - 4) Knox aandachtsproef (4+).
 - 5) 7 van de 9 verbandhoudende plaatjes vinden.
- Voor 7 jaar
- 1) 9 verbandhoudende plaatjes vinden.
 - 2) Plaat aanvullen (2 p.).
 - 3) Kohs' blokkentest (3 p.).
 - 4) Abstractiesorteerproef (grootte).
 - 5) Abstractieproef met het kastje (kleur)
- Voor 8 jaar
- 1) Knox aandachtsproef (6+).
 - 2) Plaat aanvullen (4 p.).
 - 3) Kohs' blokkentest (5 p.).
 - 4) Abstractiesorteerproef (kleur)
 - 5) Abstractiesorteerproef (soort).
 - 6) 4 plaatjesreeksen.
- Voor 9 jaar
- 1) Dominostenentest (3+).
 - 2) Plaat aanvullen (6 p.).
 - 3) Kohs' blokkentest (7 p.).

- Voor 10 jaar
- 1) Knox aandachtsproef (7+).
 - 2) Plaat aanvullen (8 p.).
 - 3) Abstractieproef met het kastje (plaats).
 - 4) 6 Plaatjesreeksen.
 - 5) Kohs' blokkentest (9 p.).
- Voor 11 jaar
- 1) Kohs' blokkentest (10 p.).
 - 2) Abstractiesorteerproef (hoekig — rond).
 - 3) Kritiektest (4+).
- Voor 12 jaar
- 1) Dominostenentest (4+).
 - 2) Plaat aanvullen (12 p.).
 - 3) Kohs' blokkentest (13 p.).
 - 4) 8 plaatjesreeksen.
- Voor 13 jaar
- 1) Plaat aanvullen (14 p.).
 - 2) Kohs' blokkentest (16 p.).
 - 3) Kritiektest (7+)
- Voor 14 jaar
- 1) Plaat aanvullen (16 p.).
 - 2) Kohs' blokkentest (20 p.).
 - 3) 10 plaatjesreeksen.
 - 4) Abstractiesorteerproef (aangenaam — onaangenaam).
 - 5) Abstractiesorteerproef (gelijksoortigheid).
 - 6) Knox aandachtsproef (9+).
- Voor bijzonder begaafden
- 1) Abstractiesorteerproef (mogelijk — onmogelijk).
 - 2) Abstractiesorteerproef (tegenstellingen).

Al deze tests voldoen aan deze twee eisen:

1. Zij zijn geschikt voor het onderzoek van doofstommen.
 2. Zij leveren bruikbare normen voor de verschillende leeftijden.
- Maar er is meer. Er bleek niet enkel een kwantitatieve waardering mogelijk aan de hand van deze tests; de ervaring bij het afnemen leidde vanzelf in de richting van een *kwalitatieve* waardering, die boven de kwantitatieve uitging. Bepaalde *typen* van ppn. vertoonden nl. goede of slechte resultaten bij bepaalde tests. Het is zonder meer duidelijk, dat de aandachtsproef van Knox, maar ook de reeksen voortzetten en — zij het meer verwijderd — de dominostenentest, vooral de aandachtsstructuur van de proefpersoon blootlegden. Bij de andere tests was een zeker verstandelijk peil nodig, om goede prestaties te kunnen leveren; ook was een bepaalde leeftijd aan te geven, waarop alle kinderen, die niet kennelijk afwijkend waren, aan een vastgestelde norm voldeden. Het element, dat men „algemene intelligentie” noemt, speelt daarbij dus een belangrijke rol. Maar naast die algemene intelligentie komt duidelijk een *specificerende* aanlegfactor naar voren. Kinderen, die de beste resultaten leveren

bij de abstractietests, behoeven dat niet noodzakelijk te doen bij het aanvullen van de plaat van Healy, of bij andere proeven waar het beleven en begrijpen van een concrete samenhang de oplossing bepaalt. Nog minder samenhang is er aanwezig bij Kohs' blokken-test en de beide bovengenoemde testtypen.

Als vanzelf bracht de ervaring ons zo tot een groepering der gebruikte tests naar hun „kwaliteit", d.i. naar de aanwijzing, die zij ons gaven omtrent de wijze van denken en van intelligent gedrag. Deze groepering is als volgt:

I. Proeven, waarbij de **vormwaarneming** en het **opbouwen van vormgehele**n de voornaamste plaats inneemt.

Hieronder vallen:

- Het vormenbord van Séguin.
- De verschillende puzzles.
- De pyramide van 6 blokken.
- Het tekenen van een kruis, een ster en een ruit.
- De blokkentest van Kohs.

II. Proeven, waarbij het beleven en begrijpen van een **concrete samenhang** de oplossing bepaalt.

Hiertoe behoren:

- Het aan elkaar leggen van een mannetje.
- Het aaneenvoegen van dierhelften.
- Het bijeenzoeken van verbandhoudende plaatjes.
- Het aanvullen der plaat van Healy.
- Het logisch ordenen van plaatjesreeksen.

III. **Abstractieproeven.**

Deze bestaan uit:

- Het bijeenzoeken van plaatjes van soortgelijke voorwerpen.
- De proef met het kastje.
- De verschillende sorteerproeven.

IV. Proeven, waarbij voornamelijk **aandachtsconcentratie** en **onmiddellijke reproductie** gevraagd worden.

Hiertoe behoren:

- Het voortzetten van reeksen.
- De aandachtsproef van Knox.
- De dominostenentest.

Deze verschillende soorten van tests hebben niet alle dezelfde waarde als aanwijzing van het intelligentiepeil. De maatstaf, die

wij gebruikten om deze aanwijzende waarde te „meten”, bestond uit nauwlettende psychologische observatie van het algemeen gedrag en speciaal van het gedrag bij het testen, vergeleken met het schooloordeel.

De hoogste aanwijzende waarde voor de intelligentie hebben de groepen II en III. Van deze beide groepen schijnt ons voor doofstommen groep II de belangrijkste, omdat het dikwijls voorkwam, dat leerlingen met een goede *taalaanleg* de beste prestaties leverden en leerlingen met een slechte taalaanleg ook slechte resultaten vertoonden. Onechte doofstommen — die dus meer taal hadden — stonden over het algemeen bij deze testgroep op een hoger niveau. Het is derhalve niet onjuist, dat het grootste aantal normen bij deze testgroep te vinden is; maar een gevolg hiervan is ook, dat er herhaaldelijk verschillende normen van deze groep op dezelfde leeftijd aanwezig zijn. Bij de kwantitatieve waardering zou daardoor de waarde der afzonderlijke normen geringer worden. Wij verdelen daarom deze groep in twee onderafdelingen:

A. Proeven, waarbij de **samenhang** ontdekt moet worden van een **gegeven situatie**.

B. Proeven, waarbij de situatie door **logische ordening** moet worden **opgebouwd**.

De functies, die onderzocht worden, zijn blijkens de resultaten niet dezelfde. Het verschil is echter niet groot, zodat het niet nodig is twee aparte groepen te maken.

Na groep II is groep III de belangrijkste. De resultaten der verschillende abstractietests vertonen een grote samenhang met de algemene intelligentie. Bij een voldoende ontwikkeling wordt door allen aan de eisen voldaan. Daarnaast komt echter soms het ontbreken of de aanwezigheid van een speciale aanleg in deze richting aan het licht. Er zijn ppn., die onmiddellijk de algemene regel zien; anderen gaan op in de afzonderlijke voorstellingen en zijn geneigd naar concrete samenhang te ordenen. De resultaten van deze proeven correleren niet positief met de taalaanleg. Herhaaldelijk werden hoge prestaties geleverd door ppn., die met taal in de klas een slecht figuur sloegen en daardoor als minder goede leerlingen werden beschouwd. Bij navraag bleken deze leerlingen meestal goed te kunnen rekenen en soms onverwacht antwoorden te geven, die van een zeer goed inzicht getuigden. In de laagste klassen vooral werden deze ppn. onderschat, in de hogere kwam dikwijls aan het licht, dat zij intelligenter waren dan men aanvankelijk veronderstelde. Van de andere kant waren de concrete denkers, die bij voorkeur causaal verband legden tussen de afzonderlijke voorstellingen, en daardoor grote moeite hadden met het generaliseren, dikwijls juist de leerlingen, die het grootste gemak hadden bij de taalverwerving.

Hoewel de tests van *groep I* een duidelijke samenhang ver-

tonen met de algemene intelligentie, zijn zij toch eenzijdiger dan die van groep II en III. Bij een voldoende aanleg zal de pp. niet achterblijven; het is echter geen bewijs van hoge algemene intelligentie, wanneer hij bij deze groep hoge resultaten behaalt. Bij onmiskenbaar achterlijken is de achterstand in deze groep dikwijls het geringste. Zwakbegaafden van de hogere leeftijden, die niet debiel zijn, bereiken over het algemeen op den duur wel het maximum, terwijl zij in de andere groepen steeds beneden het maximum blijven.

De proeven van groep IV vertonen zo weinig samenhang met de algemene intelligentie, dat wij ze niet meerekenen voor het vaststellen van de verstandelijke leeftijd. Voor het actuele leren is de onderzochte functie echter wel van belang; bij de beoordeling wordt daarom rekening gehouden niet alleen met de algemene verstandelijke leeftijd, maar ook met de ontwikkelingsleeftijd, die de pp. voor aandacht en onmiddellijke reproductie verworven heeft.

Het ware wenselijk, dat de verschillende testgroepen ongeveer gelijkelijk verdeeld waren over de verschillende leeftijden. Ondergeschikte testelementen mogen niet overheersen. De praestaties bij eenzelfde test voor de verschillende leeftijden moeten een duidelijk verschil vertonen.

Wij zullen eens nagaan in hoeverre de tests, waarvan wij normen verkregen hebben, aan deze eisen voldoen.

Het aantal tests per groep is voor de verschillende leeftijden als volgt:

Lft.	Groep I	Groep II	Groep III	Groep IV	Aantal
4 jaar	3	1	1	1	6
5 jaar	4	2	1	1	8
6 jaar	1	3		1	5
7 jaar	1	2	2		5
8 jaar	1	2	2	1	6
9 jaar	1	1		1	3
10 jaar	1	2	1	1	5
11 jaar	1	1	1		3
12 jaar	1	2		1	4
13 jaar	1	2			3
14 jaar	1	2	2	1	6
Daarboven			2		2
Totaal	16	20	12	8	

Bij de lagere leeftijden zien wij groep I overheersen. Ofschoon dit bij het psychologisch ontwikkelingsstadium past, moet het element „vormwaarneming” toch niet ál te zeer op de voorgrond staan.

Op 5 jaar laten wij één test van deze groep vervallen. Wij nemen daarvoor het tekenen van een ster, omdat zowel op de voorafgaande leeftijd als op de volgende een proef voorkomt, waarbij een geometrische figuur getekend moet worden. Ook het aan elkaar leggen van een mannetje kan op deze leeftijd beter weggelaten worden, omdat er te weinig verschil is met de normen van de voorafgaande en de volgende leeftijd.

Op 8 jaar laten wij de norm voor Kohs' blokkentest vervallen (5 p.), omdat deze te weinig verschilt met die van de voorafgaande en die van de volgende leeftijd.

Op 10 jaar wordt de norm voor Kohs' blokkentest eveneens weggelaten, omdat het verschil met de volgende leeftijd te gering is om waarde te hebben.

De stijging van 2 p. bij het plaat aanvullen kan op deze hogere leeftijd gemakkelijk een gevolg van het toeval zijn. De norm voor deze proef wordt weggelaten.

11 jaar. Nu „plaat aanvullen” op de vorige leeftijd vervallen is, schijnt het wenselijk op deze leeftijd een nieuwe norm vast te stellen. Vergelijking van de resultaten der 10- en 12-jarigen maakt hier het gemiddelde van 10 p. aannemelijk.

De kritiektest wordt niet gebruikt, omdat de norm hiervoor op deze leeftijd met minder zekerheid is vastgesteld.

12 jaar. Het gemiddelde van 12 p. voor „plaat aanvullen” verschilt weer te weinig van dat der aangrenzende leeftijden. Het wordt weggelaten.

13 jaar. Uit de resultaten der test „plaat aanvullen” kunnen wij evengoed aannemen, dat 13 punten op deze leeftijd het gemiddelde is, als 14. Voor het verschil met de volgende leeftijd is 13 geschikter, want de norm 16 p. voor 14 jaar mag niet zonder meer verhoogd worden.

De andere normen blijven zoals ze waren.

De definitieve testserie is nu als volgt samengesteld:

LFT	GROEP I	GROEP IIA	GROEP IIB	GROEP III	GROEP IV
IV	1. Seguin 52" 8 f 2. Puzzle I 12" 3. Kruis 3/3	1. Mannetje 1 p.		1. Abstr. pl. 5—9+	1. Reeks 1—2
V	4. Séguin 42" 3 f 5. Pyr. 6 bl. 18" 6. Puzzle II 42"	2. Dierhelften 2+		2. Abstr. pl. 10+	2. Reeks 1—2—2
VI	7. Ruit 1/3	3. Dierhelften 4+ 4. Mannetje 3 p 5. Verbandh. pl 7+			3. Knox 4+
VII	8 Kohs 3 t/m 6 p.	6. Verbandh. pl.9+ 7 Pl aanvullen 2 p.		3. Kastje (kleur) 4. Sorteren (grootte)	
VIII		8. Pl. aanvullen 4—5 p.	1. Pl.reeksen 4—5 p.	5. Sorteren (kleur) 6. Sorteren (soort)	4. Knox 6+
IX	9. Kohs 7 t/m 9 p.	9. Pl. aanvullen 6 t/m 9 p.			5. Domino 3+
X			2 Pl reeksen 6—7 p.	7. Kastje (plaats)	6. Knox 7+
XI	10. Kohs 10 t/m 12 p.	10. Pl. aanvullen 10 t/m 12 p.		8.Sorteren(hoekigh.)	
XII	11. Kohs 13 t/m 15 p.		3. Pl.reeksen 8—9 p.		7. Domino 4+
XIII	12. Kohs 16 t/m 19 p.	11. Pl. aanvullen 13 t/m 15 p. 12. Kritek 7+			
XIV	13. Kohs 20 t/m 26 p.	13. Pl. aanvullen 16 t/m 23 p.	4. Pl. reeksen 10 t/m 13 p.	9. Sorteren (aangenaamheid) 10. Sorteren (gelijksoortigh.)	8. Knox 9+
Biz. begaafden				11. Sorteren (onmogelijkh.) 12. Sorteren (tegengesteldh.)	

Berekeningswijze.

Wanneer er meerdere tests van eenzelfde groep op een bepaalde leeftijd vallen, zijn er meerdere berekeningsmogelijkheden:

1. Het jaar wordt door het aantal tests gedeeld. Op IV en V jaar zijn ieder 3 tests van groep I. Op deze leeftijden geldt elke test van deze groep $12 : 3 = 4$ maanden.

2. Als er een jaar tevoren geen test-norm van die groep aanwezig is, geeft de oplossing van één der beide tests van een groep de V.L.¹⁾ van de vorige leeftijd. Een kind, dat bv. één der beide sorteertproeven van 14 jaar niet oplost, en alle voorafgaande wel, krijgt voor groep III een V.L. van 13 jaar.

De pl. behoeft niet telkens opnieuw na te gaan, welke van deze mogelijkheden gebruikt is. In onderstaand profiel staat het aangegeven.

LFT.

11-12					
XIV	13	13	4	10	8
XIII	12	12		9	Gem. verst. lft.
XII	11	11	3		
XI	10	10		8	Ontw. lft. voor aandacht
X			2	7	
IX	9	9			
VIII		8	1	6	
VII	8	7		5 4	
VI	7	6 5		3	
V	6	4 3 2		2	
IV	5 4 3 2 1	1		1	
I	II A		II B	III	IV
VORM- WAARNEMING	SAMENHANG		LOGISCH ORDENEN	ABSTRACTIE	AANDACHT EN ONM REPRODUCTIE
	CONCRETE SITUATIES				

Men zet een puntje bij het getal, dat aangeeft, hoeveel tests van een groep in het totaal zijn opgelost. Als men deze puntjes verbindt, kan men de verstandelijke leeftijd en de ontwikkelingsleeftijd voor de aandacht aflezen, en vergelijken met de werkelijke leeftijd.

¹⁾ Verstandelijke Leeftijd.

Wanneer voor elke groep een cijfer verkregen is, heeft men 4 verstandelijke leeftijden en een ontwikkelingsleeftijd voor aandacht. Het gemiddelde van de eerste 4 leeftijden geeft de algemene V.L. aan. Zo nodig kan hieruit een I.Q. berekend worden. Het getekende profiel zal echter een veel helderder inzicht geven dan het I.Q.

Bij de berekening worden kinderen boven 14;0 geacht niet ouder te zijn dan 14;0, omdat de stijging der praestaties boven deze leeftijd niet algemeen is.

Ter verduidelijking van de berekening een voorbeeld:

Een pp. is 8;0 oud. Van groep I loste hij alle onderdelen positief op tot en met IX jaar, bij het tekenen van een ruit voldeed hij echter niet aan de eisen. In totaal loste hij dus 8 elementen der eerste groep positief op. Wij zien no. 8 van groep I staan bij de leeftijd van 7 jaar, en zetten hier een puntje.

Van groep IIA loste hij 6 onderdelen op; in het profiel zien wij het cijfer 6 staan bij 6;6 en zetten ook daar een puntje.

Voor groep IIB behaalde hij 4 p., dat is No. 1 positief opgelost, waardoor hij een V.L. van 8 jaar kreeg.

In groep III verdiende hij het cijfer 6, dat op 8 jaar staat.

Bij groep IV behaalde hij een ontwikkelingsleeftijd van 10 jaar.

Wij verbinden nu de punten, die wij op het profiel bij elke groep zetten en vergelijken deze lijn in haar verloop met de werkelijke leeftijd van 8;0. Zo kunnen wij de praestaties van elk testonderdeel vergelijken. Wij hebben 4 afzonderlijke verstandelijke leeftijden verworven:

$$\begin{array}{r}
 \cdot \quad 7;0 \\
 \quad \quad 6;6 \\
 \quad \quad 8;0 \\
 \quad \quad 8;0 \\
 \hline
 \text{Totaal } 29;6 \text{ mnd.}
 \end{array}$$

Het gemiddelde hiervan is $(29;6) : 4 = 7;2\frac{1}{2}$ mnd., naar boven afgerond 7;3. De aandachtsleeftijd van 10 jaar is een gunstige factor. Andere voorbeelden volgen later.

H O O F D S T U K V I

DE ROL VAN DE OBSERVATIE

Wanneer men de geestelijke gesteltenis van een kind uitsluitend zou beoordelen naar de kwantitatieve resultaten van een testonderzoek, zou men het kind tekort doen en de gebruikte test niet ten volle benutten. Het kind werd tekort gedaan, omdat de wetenschap er gelukkig nog niet in geslaagd is, de psychische inhoud van een mens in meetbare elementen te ontleden en in cijfers uit te drukken (laat staan in het enkele cijfer van het I.Q.). De test werd niet ten volle benut, omdat op deze wijze lang niet alle mogelijkheden, die het testen biedt, gebruikt worden. Is dit bij alle tests het geval, wel heel in het bijzonder bij niet-verbale proeven. In niet-verbale test-systemen wordt de denkcapaciteit afgeleid uit de praestatie; bij verbale wordt het denkproces zelf door vraag en antwoord meer direct benaderd — krachtens de verbondenheid van taal en denken. Maar het denkvermogen is niet de enige factor, die bepaalt of een praestatie verricht wordt. Verlegenheid, minderwaardigheidsgevoel, slapheid, zorgeloosheid kunnen bewerken, dat een proefpersoon beneden de grenzen van zijn vermogens blijft. Een voorzichtig, actief, nauwkeurig, eierzuchtig kind zal echter dikwijls zijn toppraestatie leveren.

De houding van het kind tijdens de verschillende testsituaties mag daarom geenszins buiten beschouwing gelaten worden. Wij zullen hier algemene observatieresultaten geven, die verworven zijn bij het testen.

Geremde ontwikkeling van de taal — die het cultuurgoed ontwikkelt en verspreidt — en verminderde sociale beïnvloeding door de horende omgeving, maken, dat doofstommen meer natuurlijke, eenvoudige, ongekunstelde mensen blijven, die niet gewend zijn hun innerlijk te verbergen. Het ontbreken van „verniss" maakt de onderlinge verschillen duidelijker zichtbaar, de overdrijving naar uitersten veelvuldiger. Dit, en het grotere belang der persoonlijke eigenschappen bij niet-verbale testen, is volgens ons de oorzaak van het herhaaldelijk (o.a. door Keith Mc Kane) geconstateerde verschijnsel der grotere heterogeniteit van doofstommen onderling. De verschillen in gedragshouding zijn bij doofstommen dus duidelijker zichtbaar, de uitgesproken „typen" komen meer voor. Zonder ons bij enige typenleer aan te sluiten, of te beweren, dat elk kind bij één der te noemen gedragshoudingen in te delen is, willen wij de meest voorkomende, opvallende en voor het testresultaat meest belangrijke gedragsaspecten der proefpersonen hier bespreken.

A. Observatie van den proefpersoon in het algemeen.

1. *De sociabiliteit.*

Bij doofstommen is het „sociale type” een zeer opvallend verschijnsel. Hieronder vallen de kinderen, wier belangstelling overwegend is gericht op personen. Zij zoeken voortdurend contact met anderen, en zijn verheugd als ze in de conversatie betrokken worden. De blik is levendig en beweeglijk, ze lachen spoedig en graag, en vragen dikwijls de aandacht. Als hun spreken nog te gebrekkig is, drukken zij zich gemakkelijk uit door rijkdom van mimiek en gebarenspeel; ze zijn zeer bevattelijk voor de mededelingen van anderen.

In de testsituatie blijft de belangstelling persoonlijk, zij delen mee of ze de verschillende onderdelen interessant of vervelend vinden, en vertellen dikwijls verhalen, die buiten de situatie omgaan, naar aanleiding van wat ze voor zich zien. Ze hebben de meeste belangstelling voor tests als „plaat aanvullen”, „plaatjesreeksen leggen” en leven zich in de voorgestelde situatie in. Vaak moeten ze ook uitbeelden, wat ze vóór zich zien. Als ze nauwkeurig zijn, behalen zij voor dergelijke tests als de bovengenoemde, relatief de hoogste resultaten. Is hun intelligentie niet groot genoeg om zich van het aanschouwelijke los te maken, dan struikelen ze ongetwijfeld bij de hogere abstractieproeven. Ze beleven daar de zeer concreet uitgebeelde situatie en komen niet tot de ontdekking van de regel. Een uitzondering hierop maakt de proef, waarbij de aangename situaties van de onaangename gescheiden moeten worden, omdat bij deze rol de inleving van meer belang is.

Ook — vooral — bij doofstommen wordt het sociale type dikwijls voor intelligenter gehouden dan het in werkelijkheid is. Zo worden sommige hypersociale debielen bij eerste ontmoeting zeer overschat. Levendigheid, belangstelling, conversatierijkdom verbergen in dit geval de innerlijke leegheid.

Dit neemt niet weg, dat grote sociabiliteit, gepaard met een zekere mate van verstandelijkheid, een zeer gunstige ontwikkelingsfactor is, juist voor doofstommen. De behoefte aan contact schept durf om te spreken, belangstelling voor het aflezen van wat een ander zegt. En dit bevordert de taalvaardigheid. *Ceteris paribus* brengt van twee gelijkbegaafde doofstommen de meest sociale het tot de hoogste levensbruikbaarheid.

Tegenover het uitgesproken sociaal aangelegde type, staat het onsociale kind. Gebrek aan sociabiliteit kan twee verschillende oorzaken hebben: er is geen interesse in het persoonlijke element, omdat de belangstelling positief zakelijk georiënteerd is, ofwel er is sociale geremdheid. Het geremde kind is in zichzelf gekeerd, het zoekt geen contact, is in de omgang stroef en traag van begrip. Blikcontact wordt vaak vermeden. Spreken waagt het niet spoedig, in liplezen heeft het geen handigheid. Het schijnt minder levendig en vrolijk en dikwijls onbevattelijk. Als dit kind bovendien nog

zwakbegaafd is, zijn de testresultaten extra slecht, omdat het zich niet intuïtief aanpast en pogingen om de bedoeling te verklaren, niet begrepen worden.

Wanneer een zakelijke geïnteresseerdheid aanwezig is, worden de testproblemen meestal goed opgelost. Aan de details wordt veel aandacht besteed, de verschillende abstractietests worden eerder begrepen, omdat er een geneigdheid is, om in regels en wetmatigheden te denken.

De overgangen en schakeringen van het sociale, subjectieve, soepele, onnauwkeurige type naar het onsociale, zakelijke, starre, nauwgezette zijn ontelbaar.

2. De houding tegenover zichzelf. Het zelfvertrouwen.

De sociale levenshouding wordt ten sterkste beïnvloed door de instelling van den mens tegenover zichzelf. Het éne kind, dat getest wordt, zal bv. uiterst zelfstandig tewerk gaan en zich niet laten schokken in zijn overtuiging. Een ander laat zich leiden door het geringste gebaar van den proefleider, verandert voortdurend wanneer deze geen blijk geeft van goedkeuring en zou zijn arbeid liefst geheel door hem laten bepalen. Deze grote suggestibiliteit ziet men veel bij doofstommen. Waar zij zoveel — hun gehele taal en het meeste van hun levenskennis — op gezag moeten aanvaarden, is dit niet verwonderlijk.

Onzelfstandigheid in de testsituatie kan meerdere oorzaken hebben. Het kan bv. een algemene psychische habitus zijn. Of misschien verloor het kind zijn zelfvertrouwen, doordat het reeds meerdere malen zijn beperktheden ervaren heeft. Ook eerezucht kan er de oorzaak van zijn: het kind is zó bang om fouten te maken, dat het liever niet zal handelen, dan zich aan dit risico blootstellen. Een gemakzuchtig kind leest de oplossing liever uit de houding van den proefleider, dan dat het zich in het probleem zal verdiepen (dit soort gemakzucht gaat gepaard met sociabiliteit). Tenslotte is het mogelijk dat het kind niet tegen de moeilijkheden is opgewassen en daarom een weifelende houding vertoont. In de puberteit wordt gebrek aan zelfvertrouwen veelvuldiger: gevolg van de bezinning op de eigen persoon en de grotere gevoeligheid voor de indruk, die men maakt. Vanzelfsprekend zijn suggestiebele kinderen gevoelig voor lof en blaam.

Wanneer slechts bij enkele testonderdelen gebrek aan zelfvertrouwen aanwezig is, is meestal de opgave te moeilijk. Het kwam dikwijls voor, wanneer geëxperimenteerd werd hoever men met een test kon gaan.

De reactie op de abstractiesorteerproeven geschiedt soms zeer langzaam en weifelend. Dit vindt vaak zijn oorzaak in het feit, dat de proefpersoon het handelingsprincipe nog niet ontdekt heeft en détail bij détail ordent, omdat het een vage overeenkomst ziet. Als men het werk stoort door een plaatje met enige overtuiging

te leggen bij de serie, waartoe het niet behoort, en dan vraagt, of dat goed is, zal het kind zich ófwel door de storing bewust worden van de regel, óf voor de suggestie bezwijken en het gegeven aanvaarden. In beide gevallen heeft men zekerheid omtrent het al of niet handelen met inzicht.¹⁾

In het algemeen worden de testresultaten door een kritische houding van den pp. alleen verbeterd, wanneer deze niet ontaardt in besluite-loosheid en gebrek aan klaarheid van blik voor de eigen praestaties. In verreweg de meeste gevallen is aanmoediging nuttig en nodig. Nochtans komt het voor, dat een proefpersoon dermate impulsief tewerk gaat, dat de proefleider zich sceptisch moet voordoen, om de proefpersoon tot bezinning en zelfkritiek te brengen.

3. De aandacht.

De aandacht kan in drie dimensies beschouwd worden: naar de breedte, naar de diepte en naar de duur.

a. De omvang der aandacht in de breedte.

Van een kind, dat allerlei dingen opmerkt, die een ander niet ziet, kan men zeggen, dat het een ruim aandachtsveld heeft. Liever noemen we dit verschijnsel een grote opmerkingsgave, en beperken we de term „aandachtsomvang” tot het vermogen om meerdere details of een groot geheel ineens te overzien bij het werk. Als een proefpersoon b.v. bij een moeilijker patroon van Kohs' blokken-test maar steeds met verkeerde details voortgaat en niet ziet, dat zijn werk in het geheel niet overeenkomt met het voorbeeld, kan dit een gebrek zijn in de aandachtsomvang.

b. De duur van de aandacht.

Sommige proeven vragen langdurige aandachtsspanning. Er zijn proefpersonen, wier aandacht toeneemt naarmate de situatie hun meer bekend wordt; anderen verslappen op den duur, speciaal wanneer ze weinig succes hebben of de taak moeilijk is. Als een kind voortdurend tot werken aangespoord moet worden, heeft het gewoonlijk een slechte aandachtsduur.

c. De diepte der aandacht.

Een derde aspect van de aandacht, nauw verbonden met de twee vorige, is de aandachtsdiepte, of concentratie in engere zin. Er zijn mensen, die spoedig afgeleid worden door gebeurtenissen in hun omgeving, hoewel hun aandachtsveld ruim is en zij zich zonder afleidende prikkels lang met hun taak kunnen bezighouden. In dergelijke gevallen spreekt men van een geringe diepte der aandacht.

Uiteraard is de aandachtsdiepte bij dove kinderen groter: bij hen vallen immers alle afleidende acoustische prikkels weg. Ook de omvang der aandacht is dikwijls bij wijze van compensatie toenomen. De aandachtsduur schijnt echter nogal eens te lijden onder de grotere energie die aan de opnameprocessen zelf besteed

¹⁾ Dit resultaat komt volkomen overeen met wat Eliasberg opmerkte bij zijn experimenten over „Psychologie und Pathologie der Abstraktion”.

wordt. Het komt dikwijls voor, dat een kind het opgeeft, terwijl de praestatie zijn krachten niet teboven gaat. Er is voortdurende aansporing nodig. Men verwijt het doofstomme kind soms gebrek aan „psychische energie”. Wanneer men echter beseft, hoeveel méér energie het doofstomme kind in de omgang moet verbruiken, om tot een praestatie te komen, die het horende kind spelenderwijs verricht (men denke bv. aan het verstaan van het gesproken woord) wordt het zeer begrijpelijk, dat dit groter krachtsverbruik spoedigere verslapping tot gevolg heeft. De taak van een doofstommenonderwijzer vraagt veel grotere concentratie dan die van een gewoon onderwijzer, omdat hij zich voortdurend op het visueel waarneembare bij den individuele leerling moet instellen. De doofstommenonderwijzer heeft deze grotere concentratie alleen nodig, wanneer hij in feite doofstommen onderwijst. Maar de doofstomme moet *voortdurend bij elk persoonlijk contact* in zijn leven een *grotere aandachtsspanning* opbrengen.

Behalve dat de grotere aandachtsspanning spoedige verslapping meebrengt, ontbreekt den dove ook in meerdere of mindere mate de aansporing van het gesproken woord. De waarde hiervan voor het opwekken en vasthouden van de aandacht kan moeilijk overschat worden.

4. Actieve en beschouwende instelling.

Veel doofstommen zijn opvallend ingesteld op „handelen”. Ze gunnen zich ternauwernood de tijd om zich iets te laten verklaren, maar gaan onmiddellijk en snel aan het werk. Meestal werken zij dan slordig en onnauwkeurig, en bekommeren er zich niet om, of de resultaten goed zijn. Anderen nemen tevoren de situatie terdege in ogenschouw. Zij werken langzaam en zorgvuldig en gaan op in de details. Als ze klaar zijn, kijken ze alles nog eens goed na, vóór ze te kennen geven dat hun taak verricht is. Meestal hebben deze kinderen een grote zakelijke belangstelling. Hun houding kan echter ook het gevolg zijn van het eerzuchtig verlangen om vooral een goede indruk te maken, — wat weer een persoonlijke instelling verraadt.

Bij de meeste testonderdelen biedt een nauwkeurige, reflecterende instelling een groot voordeel. Zelfs bij de passeerproef, waar de activiteit van groot belang is, is het onmogelijk om zonder reflexie tot goede resultaten te komen.

Wij hebben de meest opvallende gedragseigenaardigheden beschouwd, die de testresultaten kunnen beïnvloeden. Ook belangstelling, de ogenblikkelijke stemming, de verhouding tot de proefleider dragen bij tot de bepaling van het eindresultaat. Men zou zich bijna afvragen, of de kwantitatieve resultaten wel enige waarde hebben bij de intelligentiemeting. Maar men moet niet uit het oog verliezen, dat — afgezien van een ogenblikkelijke stem-

ming — in de testsituatie de *levensinstelling* aan het licht komt. Als een kind bij het testen tekortschiet uit starheid, gebrek aan volharding, overgrote impulsiviteit, kan men verwachten, dat deze eigenschappen ook in de school en het leven zijn ontwikkeling zullen remmen. Als de proefleider een bekend persoon is en de testopgaven de capaciteiten van het kind niet tezeer teboven gaan, is de houding tijdens het testen gewoonlijk het gevolg van een habituele instelling, en niet van een ogenblikkelijke stemming.

B. Bizondere observatiemogelijkheden bij de verschillende testonderdelen.

Op andere plaatsen gaven wij reeds aan, hoe een algemene instelling de resultaten bij bepaalde tests kan beïnvloeden. Om alle mogelijkheden te benutten, zullen wij hier van blikpunt veranderen en beschouwen, hoe verschillende reactiewijzen bij de testonderdelen tot uiting komen en hoe soms daaruit een algemene instelling kan blijken. Daarbij maken wij weer gebruik van de onderscheiding in vier groepen, die wij in het vorige hoofdstuk maakten.

I. Proeven waarbij het ontleden en combineren van vormen op de voorgrond treedt.

a. *Séguin vormenbord*. Wij vermeldten reeds, dat hier de slechtste reactie bestaat in pogingen tot in-het-wilde-weg instoppen van de vormen in de openingen, zonder te kijken naar enige gelijkenis; dat er vervolgens een stadium is, waarin reeds vormgelijkenis wordt beoordeeld, maar nog enkele vormen verward worden; dat tenslotte de vormen tevoren nauwkeurig worden vergeleken met de openingen, zodat er slechts weinig fouten gemaakt worden, die hoofdzakelijk een gevolg zijn van het haastige tempo, waarin gewerkt wordt.

b. *De puzzles met plaatjes*. Op de leeftijd dat het nog een probleem is deze puzzles aan elkaar te leggen, wordt gewoonlijk veel meer aandacht gewijd aan de vorm der plaatjes dan aan de voorstelling. Ook hier gaat een stadium van gewelddadig aan elkaar wringen vooraf aan het zorgvuldig aaneenpassen der verschillende gedeelten.

c. *De pyramide van 6 blokken*. Sommige kinderen weigeren het voorbeeld na te bootsen: steeds een gevolg van onmachtsg gevoel. Andere bouwen twee pyramiden van 3 blokken vlak naast elkaar. De beste bouwen het snel en zonder fout na.

d. *De tekeningen*. Sommigen tekenen slordig en snel, bekommeren zich niet om de uitvoering maar om het resultaat. Anderen werken langzamer en secuur, en zorgen voor nauwkeurige afwerking.

e. *Kohs' blokkentest*. Het komt voor, dat het nabootsen der eerste — gemakkelijke — patronen grote moeilijkheden oplevert, en zelfs dat het kind te kennen geeft, dat het de taak niet aan kan. Wanneer

het echter aangespoord wordt, om toch door te gaan, worden moeilijkere patronen dikwijls in kortere tijd gelegd dan de voorafgaande gemakkelijke. Om deze reden houden wij niet, zoals Drever en Collins, met de test op na twee vergeefse pogingen, maar wachten er minstens drie af, eer we aan een andere test beginnen. Behalve proefpersonen, die een totaal verkeerd patroon leggen, vindt men andere, die de kleurverdeling wel opmerken, maar een totaal verkeerde ruimtelijke verdeling volgen, schijnbaar zonder dit op te merken. Ze leggen bv. een grillige diagonaalsgewijze opgebouwde figuur, hoewel alle patronen een vierkant vormen. In het algemeen is bij deze tests waar te nemen, — naast het verstandelijke ontwikkelingspeil — of een kind impulsief is, belangstelling heeft in zakelijke motieven, zijn taak spoedig opgeeft of ondanks moeilijkheden blijft volharden.

II. *Het combineren en logisch ordenen van concrete gegevens.*

a. *Gehalveerde dieren aan elkaar leggen.* We zagen reeds hoe bij deze proef een overgang is te constateren in drie stadia. In het eerste stadium wordt in het geheel geen verband gelegd tussen twee plaatjeshelften. In het tweede wordt opgemerkt, dat twee helften bij elkaar horen. De meeste aaneengevoegde plaatjes bestaan dan uit de onderkant en de bovenkant van een dier, en de meest bekende dieren worden goed gevormd. In het derde stadium worden de verschillende helften nauwkeurig vergeleken en bij elkaar gehouden. Kinderen met fantasie en utingsbehoefte gaan in de voorstelling op, imiteren het voorgestelde dier en verheugen zich over het verkregen zinvolle geheel.

b. *Een mannetje aan elkaar leggen.* Hierbij zagen wij meerdere ontwikkelingsstrappen. Op de eerste wordt geen samenhang gezien, alleen leggen sommige kinderen de onderdelen in een lange reeks naast elkaar, omdat de proefleider een reactie verwacht. Vervolgens wordt enige samenhang gezien, hoewel niet helder. Tenslotte wordt het mannetje aan elkaar gelegd. (Het tussenstadium, waarbij wel op de zinvolle samenhang, maar niet op het nauwkeurig ineenpassen van de vormen gelet wordt, komt niet altijd voor. Als de proefpersonen gezien hebben, dat er een mannetje uit te maken is, hebben ze dikwijls ook het stadium van onderscheiding dezer eenvoudige vormen reeds bereikt. Dit is echter niet altijd het geval, zodat de vijf waarderungen, volgens welke Pintner en Paterson de resultaten indelen, o.i. niet ongegrond zijn).

c. *Het bijeenzoeken van plaatjes, die twee aan twee één situatie vormen. Het aanvullen van de ontbrekende onderdelen ener plaat.* Geheeltelijke beheersing van deze beide verwante testonderdelen roept een eendere reactie te voorschijn: er wordt een *gelijkende* voorstelling toegevoegd, inplaats van een completerende. Bij de losse plaatjes worden bv. de honden bij elkaar gelegd en de kinderen, de rest wordt geheel willekeurig neergelegd. Bij de plaat van

Healy worden wel de kippen bij elkaar gelegd, maar de baby bij het meisje dat haar hoed verliest, de vogel met kooi bij de lege kooi waar de vogel is uitgevlogen, de ene ruit dichtbij de andere ruit. In de andere openingen worden zelden blanco blokjes gelegd, maar meestal willekeurige, of blokjes met een bijzonder sprekende afbeelding. De tijd, die nodig is voor de plaat van Healy, is dikwijls in omgekeerde evenredigheid met de mate van zelfvertrouwen, waarmee de taak verricht is.

d. *Het logisch ordenen van plaatjesreeksen.* Evenals bij de vorige tests van deze groep kunnen goede resultaten hier gevolg zijn van grote nauwkeurigheid en aandacht voor details (dus van een zakelijke instelling). Wanneer de sociale kinderen niet tezeer beïnvloed zijn door het contact met den proefleider, zodat de interesse voor hun taak verminderd is, zijn zij het echter vooral die de fijnere nuances der verhoudingen opmerken. Bij enkele plaatjesreeksen, die aan Meili ontleend werden, kan opgaan in de details een remming betekenen. Het kind kan dan bv. de reeks plaatjes over den houthakker verkeerd ordenen. Het ziet misschien alleen de grootte van de inkeping in de boom, die onderhanden genomen wordt, in plaats van het aantal bomen dat reeds geveld ligt. *Het is meermalen voorgekomen, dat proefpersonen, die dergelijke fouten maakten, ook bij de abstractietests moeite hadden zich van het détail los te maken.*

III. De abstractieproeven.

a. *Het bijeenzoeken van afbeeldingen van soortgelijke voorwerpen.* Bij de bespreking der kwantitatieve resultaten is reeds gezegd, hoe ook hier overgangen waarneembaar zijn. In het eerste stadium wordt de zin van de opdracht niet begrepen doordat er in het geheel geen samenhang gezien wordt. In het tweede stadium worden een aantal plaatjes om een vage gelijkenis bij de soortgelijke gelegd. Tenslotte wordt de taak helder begrepen en nagenoeg juist opgelost. Ook hier geven de sociaal aangelegde kinderen blijk van hun genoeg in de afbeeldingen en delen ze mee, wat erop staat.

b. *Het spel met het kastje.* Het is niet voorgekomen, dat het kind de spelsituatie niet begreep, maar wel, dat het zijn impuls om tóch te kijken, waar de pl. het voorwerp verstopte, niet kon weerstaan. Na herhaalde waarschuwing, dat het spel in dat geval niet werd voortgezet, bedwongen ook deze kinderen hun nieuwsgierigheid. De zekerheid, waarmee de kinderen het goede laadje openen, correleert meestal met hun inzicht. Bij de tweede proef worden soms onder en boven verward, het kind heeft dan nog geen klaar idee van de localisatie.

c. *De sorteerproeven.* Veel kinderen, die van de sorteerproeven weinig terecht brengen, worden belemmerd door het idee, dat bij elk plaatje, dat bij de voorbeelden van den proefleider ligt, één bepaald plaatje van hun eigen reeks hoort. Ze zien de splitsing

in twee soorten over het hoofd, en putten zich uit in het vinden van een concrete samenhang tussen de individuele plaatjes van de pl. en die van henzelf. Om deze specialistische toewijding te vermijden, sorteert de pl. zijn gegevens al opzettelijk nonchalant, legt hij niet een recht rijtje plaatjes aan elke kant, maar gooit hij ze min of meer door elkaar op een hoop (hij zorgt wel, dat ieder plaatje duidelijk zichtbaar is). De meeste van deze proefpersonen hebben dan nóg de neiging de plaatjes van de pl. keurig op een rijtje te leggen. Als de pl. hun dit belet, spannen zij zich in om de ordeeloosheid van den pl. precies na te bootsen. Liggen bij den pl. de drie onderste plaatjes schots en scheef en het bovenste dwars, dan zullen hun plaatjes op dezelfde manier neergelegd worden. Natuurlijk belemmert deze instelling de abstractie ten zeerste, en komen deze proefpersonen nooit boven een laag peil uit. Nochtans vindt men deze hardnekkige gebondenheid aan het concrete ook bij de kinderen, die de abstractie voltrekken. Een typerend voorbeeld hiervan is de wijze waarop aan de taak „soort bij soort leggen” werd voldaan: Het voorbeeld bestond uit meubels en vruchten, die bij elkaar gelegd werden. De proefpersonen moesten kledingstukken en dieren sorteren. In de meeste gevallen werden de kledingstukken aan de kant van de meubels gelegd, de dieren aan de kant, waar de pl. zijn vruchten had gelegd. In een enkel geval werd zelfs de samenhang gezegd: de kleren moesten in de kast en de dieren aten de vruchten! Dat er op deze wijze niet bij alle plaatjes een samenhang te vinden was, maakte in het geheel geen bezwaar.

Als de lagere abstracties vlot zijn voltrokken, vinden we hetzelfde verschijnsel bij de hogere abstractieproeven, vooral omdat de voorstellingen daar met meer concrete details zijn voorgesteld. Bij de plaatjes met gelijksoortige voorwerpen, worden bv. de schoenen bij de poppen gelegd, of een plaatje, waar een bloem op staat, bij een ander, waar ook een voorwerp uit de natuur op is afgebeeld. In de *uitvoering van de handeling* ziet men het verschil met degenen, die helderbewust de regel ontdekt hebben. Het kind, dat de abstractie niet voltrokken heeft, of daarnaast nog concrete samenhangen zoekt, werkt langzaam, verwisselt de kaartjes dikwijls van plaats, vergelijkt ze één voor één, aarzelt en is onzeker. Het kind, dat de regel ontdekt heeft, bekommert er zich niet om, hoe en waar het zijn kaarten neerlegt, het let alleen op de grote lijn: de splitsing in twee afdelingen. Hierbij komt soms een speciale geneigdheid tot abstract denken aan het licht.

Sterke gebondenheid aan de concrete voorstelling is niet altijd een bewijs van gebrek aan intelligentie. Er komen uitermate concrete denkers voor, die bij het taalverwerven geen moeite hebben. Hun op concrete feiten gerichte belangstelling brengt hen ertoe, de taal, die ze krijgen, onmiddellijk naar analogie op andere feiten toe te passen. Een intelligent, maar zeer aanschouwelijk denkend kind, komt meestal wel tot de abstractie, die op zijn leeftijd nor-

maal is, maar heeft *grotere moeite* met het vinden van de regel dan het meer abstract denkende kind.

Van de andere kant zijn goede praestaties bij de abstractieproeven door echte doofstommen, altijd een bewijs van grotere geestelijke capaciteiten. Nochtans kwamen er enkele proefpersonen voor met een speciale abstractie-begaafdheid, hoewel zij geen goede leerlingen waren in de klas. Bij nadere informatie hoorde men vaak: „hij kan wél erg goed rekenen.” Meermalen behoorden deze kinderen niet tot het sociale type. Nu geschiedt de waardering op een inrichting voor doofstommenonderwijs uiteraard voornamelijk naar de taalaanleg. De exacte vakken zijn minder belangrijk; ook leveren ze grote moeilijkheden op, omdat het acoustische element en het onaanschouwelijk denken, er een te groot aandeel in hebben. Daarom kwam het ons zeer aannemelijk voor, dat deze eenzijdig abstract begaafden wel hoger op de intelligentieschaal gewaardeerd zouden zijn als ze normaal hadden gehoord. Men moet speciale „aanleg” hebben, om het als doofstomme ver te brengen. Opmerkelijk was wel, dat dit abstracte type meer tot zijn recht kwam, naarmate het in een hogere klas zat. Het komt ons voor, dat juist deze kinderen ondanks hun moeilijkheden in de lagere klassen de meeste mogelijkheid hebben tot verdere ontwikkeling, wanneer de aanleg tenminste veelzijdig genoeg is om in voldoende mate taal te verwerven.

Zoals het abstractievermogen met deze test gemeten wordt, loopt het dus niet parallel met de taalontwikkeling. Van de andere kant blijkt uit de vergelijking met onechte doofstommen en horende¹⁾ kinderen wel dat — afgezien van een speciale begaafdheid — het taalbezit de abstractie vergemakkelijkt.

Ongeveer de helft der veertienjarige normale doofstomme proefpersonen abstraherde het onaanschouwelijke begrip der gelijksoortigheid. Een zeer gering aantal voltrok nog hogere abstractie. Ook op de hogere leeftijden bracht de helft der proefpersonen het niet verder dan de abstractie der rechtlijnigheid, welk begrip nog zeer dicht bij de aanschouwelijkheid ligt.

Uit dit alles komt het ons gerechtvaardigd voor te concluderen:

- 1. Overmatige gebondenheid aan de concrete samenhang is kenmerkend voor doofstommen.**
- 2. Deze instelling op het aanschouwelijke belemmert de hogere abstractie.**

Het weinig geïntellectualiseerde gedachtenleven en het ontbreken

¹⁾ Door gebrek aan tijd zijn onze gegevens over de reacties van normale kinderen bij deze proeven gering. Vóórdat ze aan doofstommen zijn voorgelegd, werden deze proeven aan een veertigtal horende dorpskinderen opgegeven. De vorm was nog ongewijzigd, zoals we in hoofdstuk IV bespraken. Er was een gesproken opdracht, omdat de situatie anders onnatuurlijk was. De voornaamste oorzaak van het niet of verkeerd oplossen der verschillende opgaven was bij hen ofwel gebrek aan begrip, of een onjuiste theoretiserende instelling, omdat het principe van splitsing bij het voorbeeld niet of verkeerd begrepen werd. Wij hopen later met deze tests nog nadere onderzoeken te doen bij horende kinderen.

van een der voornaamste waarnemingsaspecten, moeten de oorzaak zijn van dit primitiever ontwikkelingsstadium. De doofstomheid remt dus de geestelijke ontwikkeling.

Andere onderzoekers constateerden reeds de grotere gebondenheid van doofstommen aan het concrete, aanschouwelijke. We noemen hierbij Nanninga-Boon, Höfler, Eliasberg, Frohn.

3. Van de andere kant loopt de aanleg voor abstractie niet parallel met de aanleg voor taalverwerving van doofstommen.

4. Het is dus niet nauwkeurig te zeggen, dat het de taal is, die leert abstraheren en die de abstracte begrippen meedeelt. Het is een heel bijzondere wijze van abstractie, welke aan het taal-denken eigen is en door het taalonderwijs aan doofstommen wordt meegedeeld, een abstractie nl. welke nog sterk in het concrete en analoge verankerd blijft. Daarenboven — of wellicht beter nog daarnaast — bestaat een abstractie, die zuiverder begripsmatig en minder aanschouwelijk is; wel is de taal de **practisch onmisbare voorwaarde** voor de verwerkelijking van deze hogere abstractie.

IV. De aandachts- en onmiddellijke reproductieproeven.

a. *De aandachtsproef van Knox.* Kwalitatief is er niet veel bijzonders op te merken bij deze proef. Inderdaad is het bijna uitsluitend de aandacht, die de resultaten bepaalt. Tekorten in aandachtsomvang, aandachtsduur en aandachtsdiepte kunnen elk afzonderlijk tot gevolg hebben dat er één of meerdere reeksen gemist worden. Door het grote aantal reeksen is de rol van het toeval verminderd.

b. *De dominostenentest.* In een enkel geval kwam het voor, dat de proefpersoon de voorgelegde puntentallen als één getal onthield. Deze toppraestatie werd geleverd door een jongen, die doof-geworden, dus geen echte doofstomme was. De slechtste praestaties ontstaan vermoedelijk, wanneer het visuele beeld van de puntenschakering en niet de afzonderlijke aantallen onthouden worden. Of het visuele beeld echter onthouden wordt, of de afzonderlijke getallen, is niet na te gaan. Eénmaal legde de proefpersoon de goede stenen neer, terwijl hij heel andere getallen mompelde. Een bewijs, hoe weinig taal en beleving bij hem verbonden waren.

HANDLEIDING BIJ HET GEBRUIK VAN DE TESTSERIE

In het algemeen moeten wij ernaar streven, dat de proefpersoon geheel op zijn gemak is, zodat zijn werk niet door verlegenheid of zenuwachtigheid wordt beïnvloed. Men geeft hem daarom een gemakkelijke zitplaats en zorgt, dat hij de tafel kan overzien. Vervolgens begint men met een taak, die hij vermoedelijk gemakkelijk verrichten kan, waar hij geheel in op kan gaan en waarbij hij de persoon van den proefleider kan vergeten.

De tests uit *groep I* zijn hiervoor het meest geschikt. Ook die uit *groep II A* zijn bruikbaar. De overige tests moeten wij voor het begin afraden, daar zij tezeer een beroep doen op rustige reflexie.

Het is natuurlijk niet nodig, om met een kind alle testonderdelen door te nemen. Van een 8-jarige kunnen we wel veronderstellen, dat hij alle onderdelen van 5 en 6 jaar verrichten kan. Voor proefpersonen van 4, 5 en 6 jaar raden wij aan te beginnen met het *vormenbord van Seguin*. Bij 7 en 8 jaar kan men met het *tekenen van een ruit* beginnen en daarboven met *Kohs blokken-test*. Wanneer in de eerste groep de leeftijdsgrenzen zijn gevonden: *beneden*, waar aan alle eisen van een bepaalde leeftijd wordt voldaan; *boven*, waar aan geen enkele eis van een leeftijd wordt voldaan, — gaat men over naar de volgende groep, nl. groep II A. Daar begint men met de testopgave van de leeftijd, die in groep I de benedengrens vormt. Wordt niet aan alle eisen van die leeftijd voldaan, dan gaat men terug. Anders gaat men weer vooruit. Bij kinderen beneden 8 jaar gaat men vervolgens door met groep III, daarboven met groep II B (Als bij ppn beneden 8 jaar nog positief opgeloste problemen van 7 jaar voorkomen, geeft men groep II B achteraan). Tenslotte wordt groep IV gegeven.

Steeds wordt één testgroep achter elkaar afgewerkt, tot het moment, dat de proefpersoon geacht wordt niets meer in deze richting te zullen oplossen. (Wanneer dit het geval is, staat bij de bespreking van elke test afzonderlijk vermeld.) De volgorde der tests kan verwisseld worden, maar de volgende eisen moeten steeds in acht genomen worden:

1 Wanneer het nodig is, dat hetzelfde kind de proef „verbandhoudende plaatjes bijeenzoeken” aflegt, en de abstractieproef „bijeenzoeken van afbeeldingen van soortgelijke voorwerpen”, moet de eerstgenoemde proef voorafgaan aan de tweede. Bij de jongere kinderen boven 4 jaar zullen meestal beide proeven moeten worden afgenomen. Als de abstractieproef zou zijn voorafgegaan, bestaat

er gevaar, dat het kind meent, dat er weer soortgelijke voorwerpen bijeengezocht moeten worden, waardoor het een toutieve oplossing geeft.

2. Wanneer hetzelfde kind zowel „verbandhoudende plaatjes” moet oplossen als „plaat aanvullen”, gaat het eerstgenoemde steeds vooraf aan het tweede, omdat het een vereenvoudigd voorstadium is van „plaat aanvullen”.

3. De abstractiesorteerproeven moeten steeds voorafgaan aan de kritiektest. Wanneer de kritiektest eerst zou worden gegeven, was nl. het sorteren naar absurditeit als abstractietest niet meer mogelijk.

Bij het testen van doofstommen moet men vooral op zijn hoede zijn, dat men niet door blik, houding of gebaar enige suggestie geeft, in welke richting dan ook.

Het is nodig, dat men voortdurend aanmoedigt en blijken van goedkeuring geeft.

We zullen nu de afzonderlijke tests en hun berekeningswijze beschrijven.

Groep I. 1. Séguin vormenbord.

Materiaal. Het bekende vormenbord in de uitvoering, die Rachel Stutsman bij de Merrill-Pallmerschaal gebruikt. Het enige verschil met de bekende uitvoering is, dat het bord bij Stutsman wat dunner is, en dat de vormen, wanneer ze in de openingen gelegd zijn, niet boven de bordoppervlakte uitsteken. Het geheel is gemakkelijker hanteerbaar.

Wijze van aanbidding. Men legt het bord zonder vormen vóór het kind. De vormen worden er in drie stapeltjes naastgelegd (aan de linkerkant t.o.v. de pp.). De drie stapeltjes bestaan altijd uit dezelfde onderdelen: één wordt gevormd door driehoek, zeshoek en ster; het tweede door rechthoek, ruit en halve maan; het derde door cirkel, ellips, vierkant en kruis.

Men wijst met de hand naar de stapeltjes vormen en naar de openingen in het bord. Meestal zal het kind dit gebaar begrijpen. Als dat niet het geval is, geeft men het kind een gemakkelijke vorm in de hand, bv. de cirkel, en wijst nog eens op het bord (niet op de ronde opening). Mocht het kind dit nog niet begrijpen, dan legt men de cirkel erin, en zo nodig enige andere vormen, maar telt de eerste poging als mislukt. In het andere geval geeft men door „ja” knikken en een opgetogen gezicht zijn goedkeuring te kennen wanneer er een vorm in de goede opening gelegd wordt. De tijd wordt gemeten vanaf het ogenblik, dat het kind de eerste vorm in handen neemt, totdat de laatste vorm in de goede opening ligt.

Als alle vormen op hun plaats liggen, geeft men blijk van grote tevredenheid, haalt ze er weer *snel uit* (dit om het idee van „voortmaken” te suggereren) en herhaalt de proef op dezelfde wijze. In het geheel wordt de proef driemaal herhaald.

Berekening. Iedere poging, om een vorm in de verkeerde opening te leggen, wordt als fout gerekend, maar slechts wanneer de opening door de vorm wordt geraakt.

De fouten der drie pogingen tesamen worden opgeteld, maar alleen de kortste tijd, die nodig was bij één der drie pogingen, wordt meegerekend.

Test No. 1+: Max. kortste tijd 52", 8 f.

Test No. 4+: Max. kortste tijd 42", 3 f.

2. Puzzle I en 6. Puzzle II.

a. Puzzle I.

Materiaal. Een op hout geplakt ellipsvormig plaatje, dat in tweeën is gesneden. Ontleend aan de Merrill-Pallmerschaal.

Wijze van aanbidding. Men legt de twee gedeelten met de gekartelde rand naar beneden vóór het kind. Daarbij maakt men een gebaar alsof men twee stukken aaneenvoegt. Vervolgens wacht men de reactie van het kind af. Als het kind de bedoeling niet begrijpt, legt men na enig aanhouden zelf de stukken aan elkaar en rekent de proef als niet opgelost. Meestal geeft het kind reeds spontaan de goede oplossing. De tijd wordt gemeten vanaf het moment dat het kind de stukken aanraakt.

Berekening. No. 2+: Max. 12".

b. Puzzle II.

Materiaal. Een rechthoekig plaatje, op hout geplakt en door onregelmatige lijnen in 3 stukken verdeeld. Ontleend aan de Merrill-Pallmerschaal.

Wijze van aanbidding. Men legt de stukken ondersteboven en naast elkaar voor het kind neer. Het horizontale stuk wordt eveneens in verticale houding gelegd. Uit de vorige puzzle heeft het kind zijn taak reeds begrepen. Als dat niet het geval mocht zijn, wijst men op puzzle I die nog aaneengevoegd op tafel ligt.

Berekening. No. 6+: Max. 42".

3. Teken van een kruis en 7. Teken van een ruit.

a. Kruis.

Materiaal. Een kaartje, waarop een kruis getekend staat (de lijnen zijn ongeveer $2\frac{1}{2}$ cm. lang).

Wijze van aanbidding. Men legt het kaartje voor het kind, geeft hem potlood en papier en wijst vervolgens eerst naar de tekening en dan naar het papier. Als het kind dit niet begrijpt, tekent men op het papier een cirkel, geeft hem dan het potlood in de hand en duidt uit dat hij de cirkel moet natekenen. Wordt de opdracht nog niet begrepen dan tekent men meerdere cirkels voor, houdt desnoods de hand van het kind vast en laat hem deze natekenen. Meestal is het voorbeeld met de cirkel overbodig.

Als het kind één kruis — of wat een kruis moet voorstellen — heeft getekend, wijst men opnieuw naar het voorbeeld en dan naar het papier. Dit herhaalt men nog één keer.

Berekening. No. 3 van groep I is opgelost als bij elk der 3 pogingen twee elkaar kruisende lijnen gegeven zijn, hoe krom en onbeholpen ook getekend. No. $3+ : \frac{3}{3}$.

b. Ruit.

Materiaal. Een kaartje, waarop een ruit in verticale richting is getekend.

Wijze van aanbidding. Gelijk aan die bij het kruis. Meestal begrijpt het kind, dat het 3 ruiten moet tekenen, wanneer men 3 vingers opsteekt en op het papier wijst.

Berekening. No. 7 van groep I is opgelost, als bij één der drie pogingen een tekening is gegeven, die uit vier ongeveer rechte lijnen is samengesteld, meer op een ruit dan op een vierkant gelijk, waarvan de diagonalen ongeveer loodrecht op elkaar staan, en waarvan alle 4 hoeken scherp getekend zijn. No. $7+ : \frac{1}{3}$.

5. Pyramide van 6 blokken.

Materiaal. 12 vierkante blokken van dezelfde kleur.

Wijze van aanbidding. Men legt twee blokken naast elkaar en zet er een derde bovenop; het geheel moet buiten het bereik van het kind gebouwd worden. Vervolgens geeft men het kind drie blokken in de hand, en wijst hem op zijn plaats hetzelfde te bouwen.



Soms tracht het kind het bouwsel van den proefleider te pakken; dit moet hem echter belet worden. Als het kind de bedoeling niet begrijpt, bouwt de pl. met zijn blokjes dezelfde kleine pyramide op, gooit ze weer door elkaar en wijst het kind om het nu zelf te doen. Als de kleine pyramide nagebouwd is, neemt men de drie blokjes van het kind weer terug en bouwt voor zichzelf een grotere van zes blokken: 3 blokjes op de onderste rij, 2 erboven op en 1 op de top.



Dan geeft men het kind 6 blokjes, en wijst hem het nieuwe bouwwerk na te maken. De tijd wordt gemeten vanaf het ogenblik, dat het kind de blokjes aanraakt.

Berekening. No. $5+ : \text{Pyr. 6 bl. max. } 18''$

8 t/m 13. De blokkentest van Kohs.

Materiaal. 16 vierkante blokken waarvan de ribben $2\frac{1}{2}$ cm.

lang zijn. De vlakken zijn op de volgende wijze geschilderd: één rode kant, één blauwe kant, één witte kant, één gele kant, één kant, die diagonaalsgewijze in een blauwe en een gele helft verdeeld is, en één kant, die diagonaalsgewijze in een rode en een witte helft verdeeld is.

10 Getekende patronen, die uit deze blokken kunnen worden samengesteld. Het zijn dezelfde patronen, die Drever en Collins uitzochten voor hun testserie. De patronen, die Drever en Collins van 1—10 nummerden, hebben in de oorspronkelijke test de nummers: 1, 2, 4, 5, 7, 10, 11, 14, 15, 16. ¹⁾ Wij gebruikten de nummering van Drever en Collins.

Wijze van aanbidding. Men geeft het kind 4 blokken en het kaartje met het eerste patroon. Niet meer dan één blok mag met de zijde, die ook op het patroon gebruikt wordt, naar boven liggen. Men wijst eerst op de blokken en dan op het patroon. De meeste kinderen begrijpen de bedoeling. Wanneer dat niet het geval is, geeft men het eerste patroon als voorbeeld. Dan gooit men de blokken weer door elkaar en laat het kind het patroon namaken. De tijd behoeft nog niet te worden opgenomen, omdat dit patroon als voorbeeld gebruikt wordt.

Vervolgens gooit men de blokken weer door elkaar, nu zorgend dat er niet méér dan één blok met een kant naar boven ligt, die ook op het patroon voorkomt. Er mag nooit méér dan één patroon tegelijk zichtbaar zijn, en het kind mag de patronen, die later gegeven worden, niet tevoren zien.

Op het moment, dat het kind de blokken aanraakt, begint men de tijd te meten.

Met patroon 3, 4 en 5 handelt men op dezelfde wijze als met patroon 2.

Vóór men patroon 6 aanbiedt, geeft men het kind 5 blokken erbij, want patroon 6 en 7 bestaan uit 9 blokken. Niet meer dan 2 blokken mogen met een kant, die ook op het patroon voorkomt, naar boven liggen.

Heeft het kind een patroon niet binnen de toegestane tijd kunnen maken, dan maakt men zelf het opgegeven patroon, en gaat over tot aanbidding van het volgende.

Als een kind 3 *achtereenvolgende* patronen niet binnen de toegestane tijd klaar heeft, begint men met een andere test.

Soms gebeurt het, dat het kind te kennen geeft klaar te zijn, terwijl er nog fouten in het patroon zijn. Men schudt dan „neen” en zegt: „fout”. Begrijpt het kind dit niet, dan beschouwt men het patroon als niet opgelost en verbetert de fout. Als het kind zelf de fouten verbetert en nog klaar is binnen de toegestane tijd, beschouwt men het patroon als goed opgelost.

¹⁾ Behalve in „Performance Tests of Intelligence” by J. Drever and M. Collins (London 1936), vindt men de gebruikte patronen afgebeeld in „La Pratique des Tests Mentaux” van O. Decroly en R. Buyse (Paris 1928) op pag. 150.

Berekening.

<i>Patroon no.</i>	<i>Benodigde tijd.</i>	<i>Aantal punten.</i>	<i>Max. tijd</i>
1	Voorbeeld.		
2	1—60"	2	120"
	61—120"	1	
3	1—60"	2	120"
	61—120"	1	
4	1—60"	2	120"
	61—120"	1	
5	1—60"	2	120"
	61—120"	1	
6	1—120"	3	180"
	121—180"	2	
7	1—120"	3	180"
	121—180"	2	
8	1—210"	4	210"
9	1—210"	4	210"
10	1—210"	4	210"

Maximaal kunnen dus 26 punten behaald worden.

Voor verschillende leeftijden zijn verschillende puntenaantallen als gemiddeld minimum bepaald.

No. 8+:	3 t/m	6 pnt.
No. 9+:	7 t/m	9 „
No. 10+:	10 t/m	12 „
No. 11+:	13 t/m	15 „
No. 12+:	16 t/m	19 „
No. 13+:	20 t/m	26 „

Groep II A.

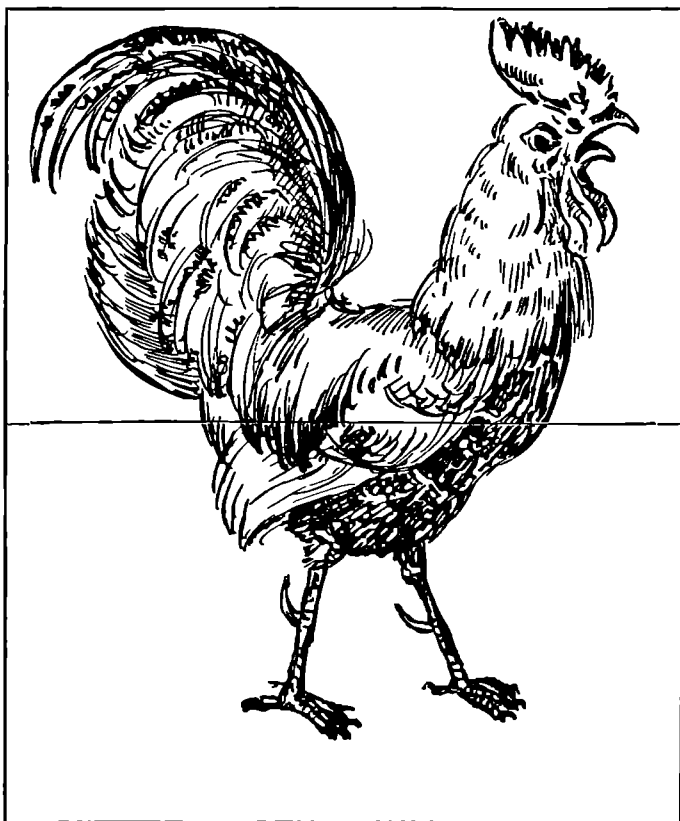
Proeven, waarbij de samenhang tussen concrete gegevens gevonden moet worden.

2 en 3. Dierhelften aan elkaar leggen.

Materiaal. 14 kaartjes waarop de bovenste of onderste helft van een dier is getekend, zodanig, dat elke bovenkant op een willekeurige onderkant past. De 7 dieren, die getekend werden, zijn: een bok, een paard, een eend, een haan, een konijn, een kat en een vis.

Wijze van aanbieding. Men legt aan de linkerkant van de tafel vóór het kind de 7 bovenkanten op een rij onder elkaar. Aan de rechterkant legt men op dezelfde wijze de onderkanten, maar zo, dat een bovenkant nooit op één lijn ligt met de bijbehorende onderkant. Men neemt de bovenste helft van de *eend* en houdt die keurend boven de onderhelft die bovenaan de rechtsgelegen rij ligt. Dan schudt men ontkennend het hoofd en herhaalt dit met de andere onderhelften, tot men bij de andere helft van de eend komt.

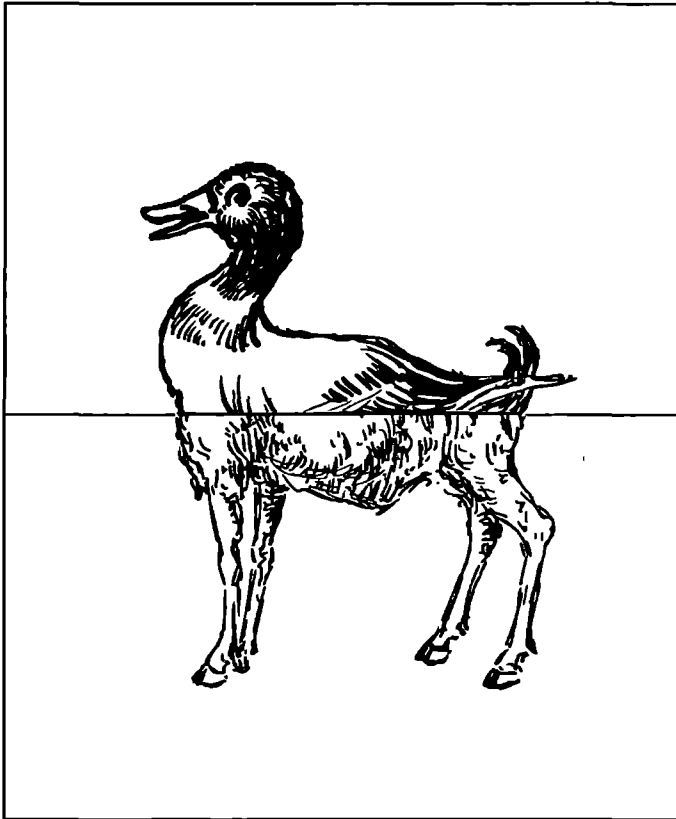
Dan knikt men met zichtbare vreugde ja, voegt de beide helften tot een geheel aaneen en legt ze tussen de rijen in. Vervolgens geeft men het kind een andere bovenhelft in handen, en wijst dat het in de rechterrij de bijbehorende onderhelft moet zoeken. Neemt hij toch een helft uit de linkerrij, dan belet men dat en dwingt hem bij de rechterrij te zoeken. Als het kind twee helften aan elkaar gevoegd heeft, op welke wijze dan ook, geeft men zijn goedkeuring te kennen en legt de aaneengevoegde



helften — of ze nu fout of goed zijn — bij het voorbeeld. Als het kind nog niet spontaan verder gaat, geeft men het weer een bovenhelft in de hand. Men moet zorgen geen suggererende blikken in een bepaalde richting te werpen, daar sommige kinderen deze onmiddellijk opmerken en ervan profiteren. Men blijft zijn goedkeuring uiten, telkens wanneer twee helften aaneengevoegd worden. Dit is nodig, omdat sommige kinderen aanvankelijk erg onzeker zijn. De suggestie, die aldus gegeven wordt, is niet schadelijk. Ze belet het kind niet zichzelf te verbeteren.

wanneer het met de overige helften niet uitkomt. Als het door de suggestie gestijfd zou worden in de mening, dat twee verkeerd aangeevoegde helften een goed geheel vormen, is dat op zich een blijk van onkunde.

Berekening. Wanneer er afgezien van het voorbeeld *twee* dieren tot een goed geheel zijn aangevoegd, is aan de eisen van test no. 2 van groep II A voldaan. Zijn er minstens *vier* goede gehelen gevormd, dan is ook aan de eisen van no. 3 voldaan.



1 en 4. Mannetje aan elkaar leggen.

Materiaal. Het bekende houten mannetje dat Pintner en Paterson en ook Bühler in hun testserie geven.

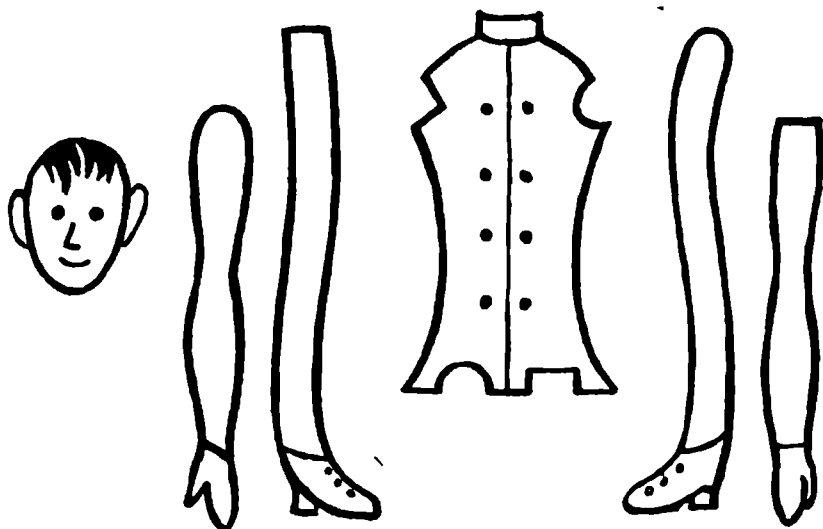
Wijze van aanbieding. Men legt de romp voor het kind neer, aan weerszijden daarvan één been en één arm, daarnaast het hoofd. Armen en benen worden aan de verkeerde kant t.o.v. de romp gelegd. (zie afb. op pag. 86).

Als het kind niet spontaan de stukken aan elkaar legt, maakt

men een gebaar van „aaneenvoegen”. Reageert het kind nog niet, dan geeft men hem de kop in de handen. In het *uiterste* geval zet men de kop op de romp (vermoedelijk zal het kind dan de vereiste 3 punten niet behalen).

Berekening. We behouden de waardering van Pintner en Paterson: 1 pnt. Het resultaat gelijkt op een mens. De kop staat erop, armen en benen liggen erlangs of zijn verwisseld.

2 pnt. Armen en benen zijn niet met elkaar verwisseld, maar: de rechterarm ligt op de plaats van de linkerarm en het rechterbeen op de plaats van het linker.



3 pnt. Ofwel de armen, of de benen zijn onderling verwisseld, maar niet allebei.

4 pnt. Alles ligt op de goede plaats, maar het geheel is nog niet passend aaneengevoegd.

5 pnt. Het geheel is nauwkeurig aaneengevoegd.

No. 1 +: 1 of 2 p.

No. 4 +: 3 t/m 5 p.

5 en 6. Het bijeenzoeken van voorstellingen, die tot elkaar in betrekking staan.

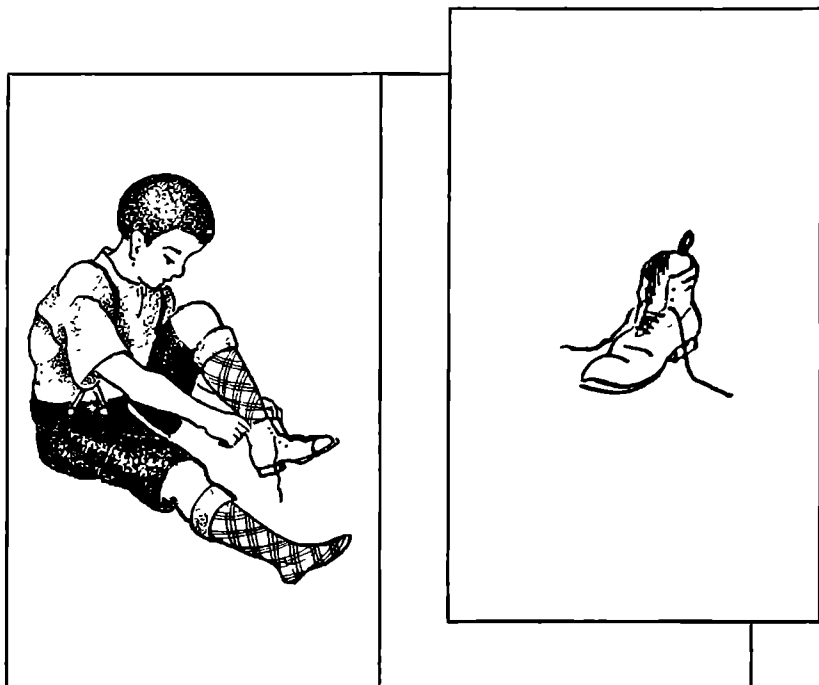
Materiaal. a. Tien afbeeldingen van situaties die de meeste kinderen kennen. Naast elke afbeelding is een blanco vakje, waar het bijbehorende kaartje kan neergelegd worden.

b. 10 Kaartjes met afbeeldingen die bij de situaties op de grote kaart passen.

Wijze van aanbieding. Men legt de grote kaart voor het kind neer. Daaronder legt men de kleine kaartjes doorengemengd naast elkaar.

Dan wijst men op de afbeelding van de jongen met de blokken. Vervolgens zoekt men de reeks kaartjes af, bij elke kaartje „neen” schuddend, tot men de kaart met de overige blokken gevonden heeft. Nu knikt men „ja” en legt deze kaart naast de afbeelding van de jongen.

Daarna wijst men op de overige kaarten en op de blanco plaatsen naast elke afbeelding. Het kind zal dan de overige kaartjes neerleggen. Een moeilijkheid, die opzettelijk behouden is, ligt in de



situaties 2 en 3. Sommige kinderen leggen nl. de was-ophangende vrouw bij het kind in de kinderstoel en hebben geen kritiek voor de zinloze combinatie van het wasgoed aan de lijn en het bordje pap.

No. 5 +: 7 p.

No. 6 +: 9 p.

7 t/m 11 en 13. De plaat van Healy aanvullen.

Materiaal. De bekende grote plaat van Healy ¹⁾ op hout geplakt, met de bijbehorende 50 blokjes.

Wijze van aanbieding. Men legt de plaat voor het kind neer, de doos met de blokjes (in vaste volgorde) erboven. Men wijst op de opening, waar het weggerolde wiel in hoort, op het ene wiel

¹⁾ De afbeelding van deze plaat vindt men in R. B. Cattell „A Guide to Mental Testing” op pag. 34.

en de staaf, waar het andere afgerold is. Rond het einde van die staaf maakt men een draaiende beweging. Het kind zal nu begrijpen, dat men een wiel bedoelt.

Als het kind zelf niet het blokje met het wiel uit de doos neemt, gaat men met de vinger enige blokjes langs, tot men bij het wiel gekomen is. Goedkeurend legt men dit in de opening. Dan wijst men achtereenvolgens alle openingen aan en de doos met blokjes. Men neemt de tijd op vanaf het moment, dat het kind een blokje uit de voorraad neemt.

Wanneer de pp. ouder is dan 10;0 jaar, zegt men als in elke opening een blokje ligt: „Je moet het nakijken; misschien is er een fout” en verduidelijkt deze opdracht met gebaren, tot het kind ze begrepen heeft. Desnoods verbetert men een fout en vraagt „nog meer”. De door de pl. verbeterde fout geldt natuurlijk niet. *Berekening. 3 punten* voor het in de goede opening leggen van het blokje met de *hond*, de *kat*, de *voetbal*, de *vliegende vogel* en de *hoed*.

2 punten voor het in de goede opening leggen van het *blok hout*, de *kip*, de *mand appels* en de *gebroken ruit*.

1 punt wanneer de *hele ruit* in de plaats wordt gelegd van de gebroken ruit.

1 punt voor de *staande vogel* (zonder kooi) inplaats van de vliegende.

1 punt voor de *pompoen* of de *tennisbal* inplaats van de voetbal. Het maximum aantal punten is 23. Men telt het aantal punten bij elkaar vóór en na het nazien. Het *hoogste* van de beide aantallen geldt.

No. 6+: 4 t/m 5 pnt.

No. 7+: 6 t/m 9 „

No. 8+: 10 t/m 12 „

No. 10+: 13 t/m 15 „

No. 12+: 16 t/m 23 „

12. De kritiektest. ¹⁾

Materiaal. De 16 kaartjes van de abstractiesorteerproef naar mogelijkheid en onmogelijkheid; 8 daarvan stellen situaties voor, waarbij iets onmogelijks of verkeers voorkomt en 8 bevatten geen enkele fout.

Wijze van aanbidding. Als de abstractieproef met deze plaatjes mislukt is, neemt men ze weer alle 16 door elkaar. Men neemt het plaatje met het omgekeerde kopje, wijst op de fout, zegt: „fout” en legt het terzijde. Vervolgens neemt men een der goede plaatjes, knikt goedkeurend, zegt — zodat het kind het zien kan —: „goed” en legt het aan de andere kant.

Dan houdt men het kind weer een fout plaatje voor, en vraagt: „Fout of goed?”. Als het kind zegt „fout”, legt men het bij het andere verkeerde plaatje, als het zegt „goed”, bij het goede. Dit doet men achtereenvolgens met alle plaatjes, maar men zorgt ervoor dat er geen regelmaat in de aanbidding van de goede en verkeerde

¹⁾ Zie pag. 57 en 99.

komt. Dus men geeft nooit beurtelings een goede en dan een verkeerde. Bij het antwoord „fout” vraagt men steeds „waarom?” en is tevreden als het kind de plaats aanwijst, waar de fout schuilt. Suggestibele kinderen vinden dikwijls ook „fouten” op de goede plaatjes. Deze worden niet meegerekend.



Berekening. Elk plaatje, dat terecht „fout” wordt genoemd, telt voor 1. Vereist is echter, dat het oordeel minstens door aanwijzen van de fout gemotiveerd is. Zijn alle 7 fouten (behalve het voorbeeld) gevonden, dan is de test goed opgelost. De kinderen, die hiertoe in staat zijn, verstaan ook de enkele woorden, die erbij gebruikt worden. Als het kind de situatie niet begrijpt, wordt het geacht de test niet te hebben opgelost.

No. 12+: 7+

Groep II B. Ordenen volgens logische opeenvolging.

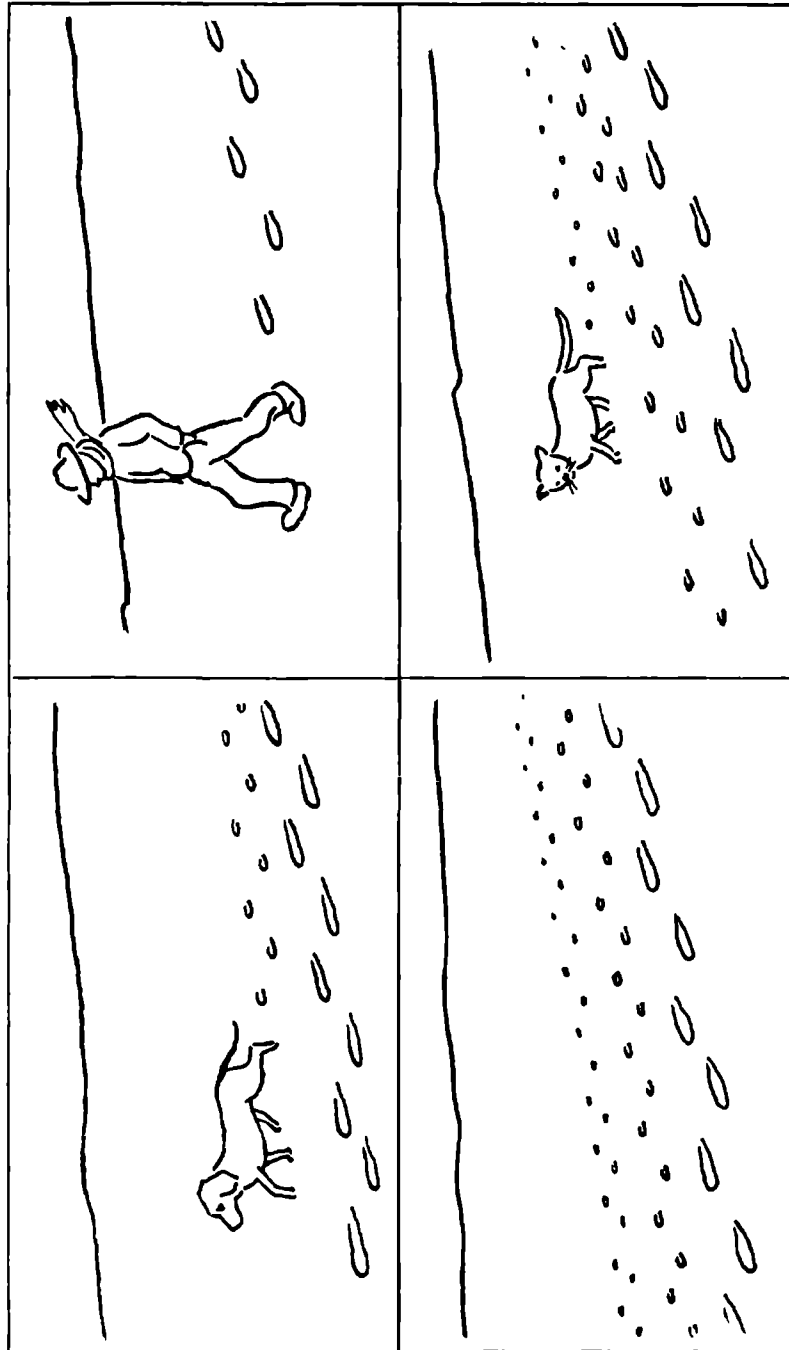
1, 2, 3 en 4. Het ordenen van Plaatjesreeksen.

Materiaal. 13 Plaatjesreeksen.

- | | |
|--------------------------|---|
| 1) De appel | } ontleend aan R. Meili ¹⁾ |
| 2) De drinkende zwaan | |
| 3) De groetende heer | |
| 4) De man met de fles | |
| 5) Het sneeuwspoor | |
| 6) De houthakker | |
| 7) De manufacturenwinkel | } ontleend aan Binet-Norden ²⁾ |
| 8) De bedelaar | |
| 9) De twee kinderen | |
| 10) De jongen en de hond | |

¹⁾ R. Meili „Tests Analytiques de l'Intelligence”. Genève 1934.

²⁾ I. Norden. „Anleitung zur Intelligenzprüfung nach Binet-Bobertag „Binetarium”. Berlin. (z. j.)



Uit R. Meili „Tests Analytiques de l'Intelligence”

- | | |
|-------------------------|--|
| 11) Het bad | } naar elders gevonden motieven
getekend. |
| 12) Het kind en de poes | |
| 13) De stelten | |

Wijze van aanbieding. Men legt de plaatjes van de eerste serie „de appel” voor het kind neer (ze zijn nog niet geordend). Dan zoekt men het eerste plaatje uit en legt dit op de tafel aan de linkerkant van het kind. Vervolgens neemt men het tweede plaatje en legt het rechts van het eerste. Het derde en vierde komen weer rechts daarvan. Dan geeft men blijk van tevredenheid, wijst, indien het kind de situatie nog niet volledig begrepen heeft, de vier plaatjes in volgorde aan, terwijl men beurtelings 1, 2, 3 en 4 vingers opsteekt. Dan mengt men de plaatjes weer dooreen en wijst het kind op zijn beurt hetzelfde te doen.

Als de plaatjes in nabootsing niet in de goede volgorde gelegd worden, verbetert men de fout, maakt het kind weer attent op de volgorde en biedt ze opnieuw door elkaar gemengd aan. Dit *herhaalt* men tot het kind de plaatjes in de goede volgorde legt. Heeft het kind na dit voorbeeld het procédé niet begrepen, dan houdt men met de test op. In het andere geval biedt men de plaatjes van de tweede reeks, en vervolgens de overige. *Bij het aanbieden van reeks no. 8 mag men aanwijzen, welk plaatje vooraan moet liggen.*

Als het kind te kennen geeft, een reeks naar eigen voldoening gelegd te hebben, knikt men goedkeurend — ook als de reeks fout gelegd is, — neemt de plaatjes weg en biedt de volgende reeks aan. Maakt het kind uit overmatig tekort aan zelf-kritiek fouten, dan wijst men ten hoogste twee keer op de fout, laat de reeks goed leggen (maar telt ze als fout opgelost) en gaat door met de volgende.

Berekening. Elke goed opgeloste reeks telt voor 1 punt, behalve „De jongen en de hond” van Binet-Norden. Wanneer deze serie nl. volledig goed is gelegd, geeft men 2 punten; 1 punt kent men toe, als de 4 eerste plaatjes — zij het in onjuiste volgorde — vooraan liggen, en de 4 laatste — ook in onjuiste volgorde — achteraan. Men lette er wel op, dat het kind de reeks kan beschouwen met de slapende hond als beginpunt, of met de kijkende jongen als beginpunt. Voor het overige spreekt de logische volgorde vanzelf. In het totaal kunnen dus 13 punten behaald worden bij de twaalf plaatjesreeksen. (De eerste wordt als voorbeeld gebruikt).

No. 1+:	4 of	5 pnt.
No. 2+:	6 of	7 pnt.
No. 3+:	8 of	9 pnt.
No. 4+:	10 t/m	13 pnt. ³⁾

³⁾ Het verdient aanbeveling ook de foute volgorde te noteren. Daaruit kan men soms het gedachtenverloop nagaan of typische gedragswijzen als bv. detailgerichtheid.

Groep III. Abstractieproeven.

1. en 2. Het bijeenzoeken van afbeeldingen van gelijksoortige voorwerpen.

Materiaal. 20 gekleurde plaatjes, bestaande uit 4 soortgelijke zaken. Dieren: een bok, een kat, een paard en een schaap. Zitmeubels: een stoel, een tuinbank, een schoolbank en een krukje. Huizen: een herenhuis, een boerderij, een kasteel en een kerkje. Vruchten: een appel, een peer, een pruim, kersen. Keukengerei: een braadpan, een koekepan, een ketel, een melkkoker.



Wijze van aanbieding. Men legt één plaatje van elke soort op de tafel, zo, dat ernaast plaats is voor de drie andere plaatjes, bv. boven elkaar. De overige plaatjes worden doorengemengd. Dan neemt men één der overige plaatjes, houdt dit keurend naast het bovenste, schudt „neen”, als het niet tot dezelfde categorie behoort, herhaalt dit bij de andere plaatjes, tot men gekomen is bij de afbeelding van een soortgelijk ding. Dan knikt men verheugd „ja” en legt het plaatje naast het andere.

Met een volgend plaatje doet men hetzelfde. Dan geeft men het kind een plaatje in de hand en wijst naar de 5 verschillende plaatjes, die in het begin zijn neergelegd. Legt het kind dit plaatje op de verkeerde plaats, dan schudt men het hoofd en herstelt de fout. Dit is daarna nog één keer toegestaan, maar verder knikt men goedkeurend als het kind een plaatje bij andere legt, waar dan ook.

In het totaal worden dus niet meer dan 4 voorbeelden gegeven, de overige 11 plaatjes moet het kind zelfstandig neerleggen.

Het komt voor, dat jonge kinderen, die de proef niet geheel beheersen, de goedkeuring van de proefleider afwachten, vóór zij een

plaatje neerleggen. Het is dan gewenst, dat de proefleider zich in een eigen bezigheid „verdiept” en bij elk vragend gebaar van het kind naar hem wijst, om te beduiden, dat hij het zelf moet doen. Om zijn bewering kracht bij te zetten, kan hij nog ontkennend op zichzelf wijzen. Blijft het kind ondanks dit alles goedkeuring afwachten, dan knikt men bij elk plan „ja”, maar met niet veel overtuiging. De fouten, die zo ontstaan, zijn dan toch gevolg van gebrek aan inzicht. Zou men steeds met schouderophalen antwoorden, dan bestaat er veel kans, dat het kind dit opvat als „het is verkeerd”.

Berekening Als het kind zelfstandig de plaatjes bij het bijbehorende voorbeeld heeft gelegd, is aan de eisen voor deze proef voldaan.

No. 1+: 5 t/m 9+

No 2+: 10 of meer +.

3 en 7. Het ontdekken van regelmaat in een handeling door abstractie.

Materiaal. Een houten kastje met 4 rijen van 4 laadjes. Elk laadje heeft een andere kleur.

Een klein voorwerp, bv. een gekleurd balletje, dat in een laadje verstopt kan worden.

Wijze van aanbieding. a Men stelt het kastje vóór het kind op, maakt de laadjes open, om te tonen, dat er niets in zit, en stopt het balletje in een opvallend gekleurd laadje, bv. in het gele. Dan wijst men op het kind en sluit de ogen, om aan te duiden, dat het niet mag kijken. Door een klein kartonnen scherm onttrekt men vervolgens het kastje aan het gezicht. Nu verwisselt men het gele laadje met een ander, het balletje blijft erin zitten. Dan wordt het scherm weer weggenomen en men nodigt het kind met een vragend gebaar uit, om het balletje te zoeken. Meestal maakt het dan willekeurig laadjes open, tot het toevallig bij het gele belandt. Dan geeft men uitbundig zijn vreugde te kennen, haalt het balletje eruit voor de ogen van het kind en zet het scherm er weer voor. Achter het scherm stopt men het balletje opnieuw in het gele laadje, maar verwisselt dit weer van plaats met een ander. In het totaal wordt het balletje 5 maal achtereenvolgens in het gele laadje verstopt. Veel kinderen hebben intussen allang de samenhang ontdekt en zeggen: „geel”. In dat geval kan men ophouden, ook als het balletje nog geen 5 keer verstopt was. De proef is goed opgelost, als het kind binnen de vijf keer ertoe komt *steeds onmiddellijk* naar het goede laadje te grijpen. Grijpt het pas de vijfde keer onmiddellijk naar het gele laadje, dan neemt men nog één proef om te zien of het geen toeval is.

Als meerdere kinderen van een klas na elkaar onderzocht worden, verdient het aanbeveling bij elk kind van kleur te verwisselen. Een andere keer neemt men dan bv. het rode of het witte laadje.

Men moet er echter wel voor zorgen, dat de te abstraheren kleur voldoende verschilt van alle andere kleuren der laadjes.

b. Wanneer de eerste proef vijfmaal gedaan is, gaat men over tot de tweede. (Ook als de eerste foutief is opgelost).

Men stelt het kastje weer voor het kind op, maar haalt er *voor zijn ogen* een laadje uit. Dan neemt men het balletje en stopt dit in het laadje *boven* de aldus verkregen opening. Vervolgens plaatst men het scherm weer voor het kastje en schuift het zojuist uitgehaalde laadje weer op de oude plaats; dan haalt men er een ander laadje uit en stopt het balletje in het laadje *boven* de nieuw verkregen opening. Men draagt er wel zorg voor, dat het laadje-met-het-balletje bij deze proef niet dezelfde kleur heeft, als bij de vorige. Nu legt men het scherm weer opzij en nodigt het kind met een gebaar naar het kastje uit, om het balletje te zoeken. Er worden 5 kansen gegeven. Ook hier wordt een controleproef genomen, wanneer pas de vijfde maal onmiddellijk naar het laadje *boven* de opening gegrepen wordt.

Bij onderzoek van meerdere kinderen uit één klas kan men „boven” afwisselen met „onder” de opening.

No. 3+: kleur ontdekt.

No. 7+: plaats ondekt.

De proef met het kastje wordt aan ppn. *boven* 11 jaar *enkel* gegeven, wanneer zij de sorteerproef „soort” niet hebben opgelost.

4, 5, 6, 8 t/m 12. De abstractiesorteerproeven.

Er zijn 10 verschillende abstractiesorteerproeven, waarvan er 2 als voorbeeld worden gebruikt.¹⁾

Voorbeeld a. Materiaal. Het materiaal voor dit voorbeeld bestaat uit 16 kaarten. Op 8 daarvan is een cirkel getekend in verschillende afmetingen en standen. Op de 8 andere staan driehoeken, eveneens in verschillende verhoudingen en standen.

Wijze van aanbidding. De proefleider heeft een stapeltje van 8 kaarten, 4 met een cirkel en 4 met een driehoek doorengemengd. Hij legt een kaart met een cirkel aan de ene kant van de tafel vóór het kind, een kaart met een driehoek aan de andere kant. Dan verdeelt hij de overige 6 kaarten soort bij soort. *Hij wacht zich wél nette rijtjes neer te leggen, gooit integendeel 4 kaarten nonchalant bij elkaar. De 4 voorstellingen aan beide kanten moeten echter zichtbaar zijn.* Dan geeft hij de overige 8 kaarten door elkaar gemengd aan de proefpersoon, wijst op een plaats voor het ene groepje kaarten en steekt 4 vingers op. Vervolgens wijst hij op een plaats vóór het groepje

¹⁾ Als er achtereenvolgens 3 proeven gemist worden, gaat men tot een andere test over.

aan de andere kant en steekt weer vier vingers op. Het kind begrijpt dan vermoedelijk de bedoeling. Doet het dat niet, dan neemt men één van zijn kaarten en legt die aan de kant van de tafel, waar de bijbehorende kaarten liggen. Begrijpt het kind de bedoeling dan nog niet, dan doet men voor, wat men van hem wenst, neemt de kaarten weer op en geeft ze hem in handen. Als het kind een driehoek bij de cirkels neerlegt, of omgekeerd, verbetert men de fout.

Voorbeeld b. Materiaal. 16 kaarten. Op 4 kaarten staat één klein kruisje getekend, op 4 staan 3 kruisjes verspreid. Het andere 8-tal bestaat uit 4 kaarten met één cirkeltje en 4 kaarten, waar 3 cirkeltjes op staan.

Wijze van aanbidding. Op dezelfde manier als boven beschreven is, verdeelt de proefleider 8 kaarten in 4, waar één kruisje op staat, en 4 met 3 kruisjes. Dan geeft hij de kaarten met cirkeltjes aan de proefpersoon en wijst, dat hij deze ook in twee partijen moet verdelen. Als het kind de kaarten met cirkels op één stapeltje bij de kruisjes gooit, legt men de cirkels apart, zodat het de indruk krijgt, dat zijn kaartjes niet bij die van den proefleider horen. Men krijgt zodoende vier groepjes kaarten, twee rechts voor het kind (één van den proefleider en één van het kind) en twee links voor het kind, (weer afzonderlijk één van den proefleider en één van het kind). Als het kind fouten gemaakt heeft bij de verdeling, verbetert men deze weer, wijst daarbij met drie vingers op de kant, waar de drietallen liggen, en met één vinger op de kant, waar de eenheden liggen.

Na deze voorbeelden begint men met de eerste test, die aangerekend zal worden:

1. Sorteerproof naar grootte.

Materiaal. 2 Reeksen van 8 kaarten. De reeks van den proefleider bevat tekeningen van 4 grote en 4 kleine rechthoeken, die van de proefpersoon tekeningen van 4 grote en 4 kleine halvemaaan-vormige figuren.

Wijze van aanbidding. Gelijk aan die bij de voorbeelden. De proefleider sorteert zijn 8 kaarten naar de grootte der rechthoeken, geeft de proefpersoon de andere 8 kaarten en vraagt hem met een gebaar om deze te sorteren. Desnoods steekt hij 4 vingers op, om te wijzen, dat aan elke kant 4 kaarten moeten liggen. Hij geeft blijk van goedkeuring, als de kaarten in twee afdelingen van 4 gescheiden zijn, hetzij goed of fout.

Berekening. No. 4 ÷ als de proefpersoon de 4 grote tekeningen aan de ene kant legt en de 4 kleine aan de andere.

2. Sorteerproof naar kleur.

Materiaal. 16 kaarten met zinvolle gekleurde voorstellingen.

8 Tekeningen zijn groen, 8 oranje gekleurd. De serie van den proefleider bestaat uit 4 groene en 4 oranje tekeningen, die van de proefpersoon eveneens.

Wijze van aanbieding. De proefleider sorteert zijn kaartjes naar kleur — 4 groene en 4 oranje bij elkaar — en vraagt de proefpersoon met zijn serie hetzelfde te doen.

Berekening. No. 5+ als de kaarten 4 aan 4 volgens kleur bij elkaar gelegd worden.

3. Sorteersproef naar soort.

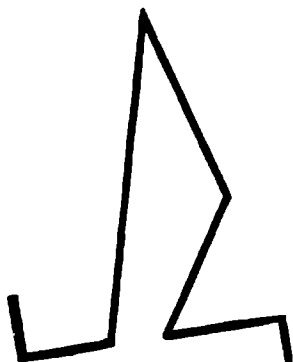
Materiaal. 2 Reeksen van 8 kaarten. Op die van den proefleider staan tekeningen van een kast, een tafel, een stoel, een bank, een appel, een pruim, een peer en twee kersen. Op die van de proefpersoon staan tekeningen van een koe, een hond, een bok, een schaap, een jurk, een jas, een muts en een kous.

Wijze van aanbieding. De proefleider legt de kaarten met meubels en die met vruchten bij elkaar, en geeft de andere 8 door elkaar aan de proefpersoon.

Berekening. No 6+ als de proefpersoon de afbeeldingen van dieren en kledingstukken bij elkaar legt.

4. Sorteersproef naar samenstelling uit hoekige en gebogen lijnen.

Materiaal. 16 kaarten, waarvan er 8 rechte lijnige geometrische figuren bevatten en 8 figuren, die uit gebogen lijnen gevormd zijn. Om te voorkomen, dat proefpersonen, die detaillistisch naar vage gelijkenis sorteren, zonder inzicht tot een objectief goed resultaat komen, bestaat de serie van den proefleider bij uitzondering slechts uit 6 kaarten, die van de proefpersoon uit 10.



Wijze van aanbieding. De proefleider verdeelt zijn zestal kaarten in twee afdelingen, naar rechtlijnigheid en gebogenheid van lijnen.

Hij steekt 5 vingers op, om de proefpersoon aan te geven, dat er deze keer 5 kaarten aan elke kant moeten liggen.

Berekening. No. 8+ als de rechthoekige en de gebogen tekeningen gescheiden worden.

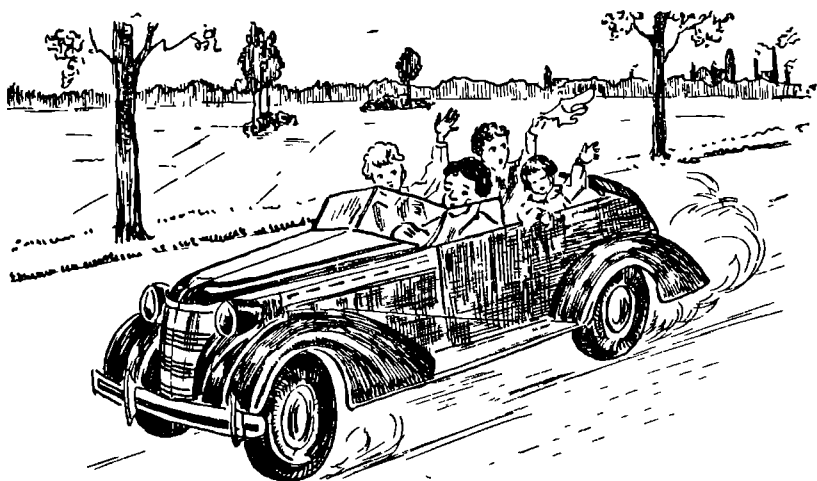
5. Sorteerprief naar het criterium : aangenaam—onaangenaam.

Materiaal. 14 kaarten. Op 7 daarvan is een droevige situatie afgebeeld, op 7 andere een aangename.

De proefleider heeft 6 kaarten, de proefpersoon krijgt er 8 te verdelen.



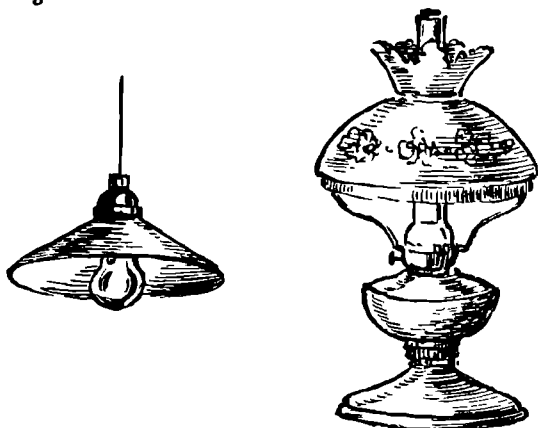
Wijze van aanbieding. De proefleider legt de 3 kaarten met vrolijke voorstellingen aan de ene kant van de tafel, die met onaangename aan de andere kant. Dan geeft hij de 8 overgebleven kaarten aan de proefpersoon en wijst hem er aan iedere kant 4 neer te leggen. *Als de proefpersoon erg aarzelend tewerk is gegaan, vraagt men na afloop „Waarom ?”.* Sommige proefpersonen kunnen het criterium, dat zij gebruiken niet onmiddellijk onder woorden brengen. Andere zeggen „blij”, „bedroefd” of iets dergelijks. Gebrekkigheid van uitdrukking doet niet ter zake, als de situatie maar begrepen is. Kan de proefpersoon zijn motief niet aangeven, dan verwisselt men één plaatje van de ene kant met één van de andere en vraagt of het zo ook goed is. Als de proefpersoon dan vol overtuiging „neen” zegt, is aan de eisen voldaan. Soms leidt deze storing tot bewustmaking van het criterium.



Berekening. No. 9 + als het kind de situaties naar de gevoelsnuance verdeeld heeft.

6. Sorteerproef naar gelijksoortigheid der twee voorgestelde voorwerpen.

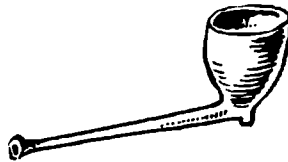
Materiaal. 8 Kaartjes, op elk waarvan twee *individueel verschillende*, maar *gelijksoortige* voorwerpen staan afgebeeld, en 8 waarop 2 voorwerpen staan, die niet onder één hogere categorie zijn te verenigen.



De proefleider heeft 4 kaartjes met gelijksoortige voorstellingen en 4 met ongelijksoortige. Hij sorteert zijn reeks naar dit principe, laat het geheel rustig door de proefpersoon beschouwen, en legt dan de *ongelijksoortige* afbeeldingen met de rug naar boven. (Dat

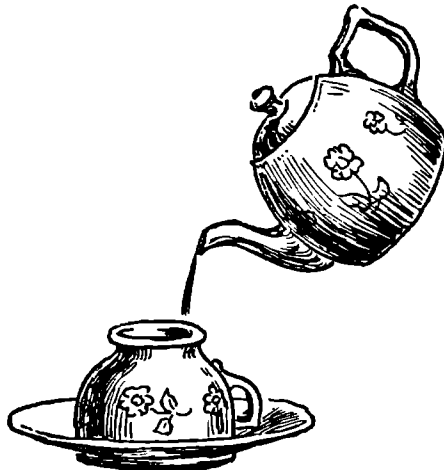
is nodig, omdat sommige kinderen schijnen te menen, dat de 4 kaartjes met ongelijksoortige afbeeldingen ook een algemeen principe bevatten.) Vervolgens biedt hij de overige kaartjes aan de proefpersoon aan. Ook bij deze proef is het gewenst, dat men, wanneer het kind erg aarzelend gesorteerd heeft, vraagt: „waarom?“, zo nodig twee kaartjes van de twee afdelingen met elkaar verwisselt, en vraagt of het zo ook goed is.

Berekening. No. 10+ wanneer het kind volgens het principe van gelijksoortigheid gesorteerd heeft.



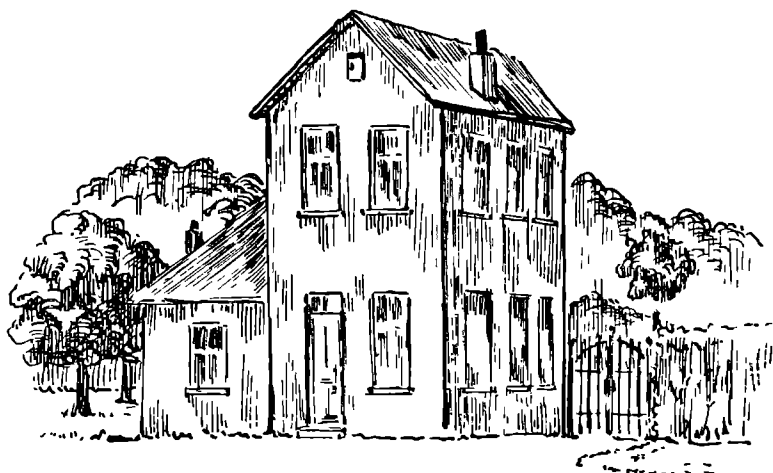
7. Sorteerproef naar mogelijkheid en onmogelijkheid der afgebeelde situaties.

Materiaal. 16 kaarten, waarvan 8 een fout in de situatie vertonen en 8 goed getekend zijn.



Wijze van aanbieding. De proefleider legt de 4 plaatjes met de meest opvallende fouten opzij. Het zijn de tekeningen van de theepot,

de fiets, het paard met de wagen en den man met het omgekeerde boek. Aan de andere kant legt hij 4 goede voorstellingen. Als de



proefpersoon het geheel in oogenschouw genomen heeft, worden de 4 kaartjes, waar geen fout op staat, omgekeerd. Hij geeft de overige 8 kaarten door elkaar gemengd aan de proefpersoon en nodigt hem uit deze te sorteren. Hier wordt steeds gevraagd: „waarom?“, zonder er rekening mee te houden, of de oplossing aarzeland wordt gegeven, of met zekerheid.

Berekening. Test no. 11+ als de proefpersoon op de vraag: „waarom?“ een antwoord geeft, waaruit blijkt, dat hij de situatie begrepen heeft.

8. Sorteerproef naar tegengesteldheid der eigenschappen.

Materiaal. 8 kaarten, waarop afbeeldingen staan, die een tegengesteld begrip bevatten, en 8, waarop slechts een bijkomstig verschil gegeven is.



Wijze van aanbidding. Men sorteert zelf 8 kaartjes in 4, waar een tegenstelling op staat, en 4 met een bijkomstig verschil. Als



de proefpersoon alles bekeken heeft, draait men de kaartjes, waar geen tegenstelling op staat, om. Vervolgens geeft men de proefpersoon de 8 overgebleven kaartjes door elkaar, en laat hem sorteren. Na afloop vraagt men „waarom?“ Men is niet tevreden met het opsommen der afzonderlijke tegenstellingen, of met de uitdrukking „groot verschil, klein verschil“. De term „tegenstelling“ moet gegeven worden.

Berekening. No. 12+ als de sortering goed is en de term „tegenstelling“ gebruikt wordt.

Groep IV. Aandachts- en onmiddellijke reproductieproeven.

1 en 2. Het voortzetten van reeksen.

Materiaal. Het materiaal voor deze proeven bestaat uit kleine gekleurde kartonnen plaatjes.

a. *Wijze van aanbidding.* Men neemt een hoeveelheid kartonnetjes in 2 kleuren en begint die om en om te leggen, bv. rood-wit, rood-wit. Meer dan 4 kartonnetjes legt men niet neer. Dan wijst men de 4 neergelegde kartonnetjes beurtelings aan, geeft de overige aan het kind, en wijst vervolgens op de plaatsen, waar een kartonnetje moet komen te liggen, om de reeks voort te zetten.

Berekening. No. 1+ als het patroon 1-2-1-2 goed is voortgezet en minstens 3× goed herhaald.

b. *Wijze van aanbidding.* Men neemt vervolgens een aantal kartonnetjes en legt deze naar patroon 1-2-2-1-2-2, Meer dan 6 kartonnetjes legt men niet neer. Dan wijst men weer de neer-

gelegde kartonnetjes beurtelings aan en nodigt het kind uit de reeks zo voort te zetten.

Berekening. No. 2+ als het patroon 1-2-2 goed is voortgezet en tenminste 3X goed herhaald.

3, 4 en 6. De aandachtsproef van Knox.

Materiaal. 5 Zwarte blokken, waarvan de ribben ongeveer $3\frac{1}{2}$ cm. lang zijn.

Wijze van aanbidding. Men legt 4 blokken met een tussenruimte van ongeveer 5 cm. vóór het kind neer. Met het vijfde blok tikt men beurtelings één der blokken aan, en wel in deze volgorde t. o. v. den proefpersoon: 1-2-3-4.

Men geeft vervolgens het vijfde blok aan het kind in de hand, en wijst, dat hij hetzelfde moet doen. Zo nodig doet men het nog eens voor. Sommige kinderen beginnen bij het vierde blok, inplaats van bij het eerste. In dat geval, schudt men „neen” en dwingt de hand van het kind naar het eerste blok, om aan te duiden, dat het precies dezelfde blokken in volgorde moet aanraken. Daarna geeft men de overige reeksen. Het beste is deze volgorde in acht te nemen (horizontaal):

A 1234	C 1432	G 13124
X 12343	D 1423	H 143124
Y 12342	E 13243	I 132413
B 1324	F 14324	J 142341

Men telt het aantal goed nagebootste reeksen. Als er achtereenvolgens 4 reeksen gemist worden, houdt men op.

No. 3+ :	4	of	5	reeksen
No. 4+ :			6	„
No. 6+ :	7	of	8	„
No. 8+ :	9	t/m	12	„

5 en 7. De dominostenentest.

Materiaal. 20 Halve dominostenen. Twee zijn geheel zwart. Op twee staat 1 wit puntje. Op twee staan 2 witte puntjes, enz. tot en met 9.

Wijze van aanbidding. De proefleider legt voor de proefpersoon en zichzelf een serie neer van 0 t/m 9. Dan haalt hij de 5 uit zijn rij naar voren. Na vier tellen zet hij enige ogenblikken een scherm voor zijn stenen en verzoekt de proefpersoon om de steen met hetzelfde aantal punten naar voren te halen. Soms begrijpt de proefpersoon de bedoeling niet. Dan neemt de proefleider de 5 van de proefpersoon, legt die ook naar voren, licht het scherm op en laat zien, dat bij hem de gelijke steen uitgelegd is. Dit herhaalt hij met de 7 en de 9. De meeste kinderen hebben dan begrepen, waar het om gaat.

Vervolgens legt de proefleider de 2 en de 7 naast elkaar uit, en vraagt de proefpersoon dit ook te doen. Daarna 6 en 4. Hier vindt men dikwijls, dat de proefpersoon de volgorde omdraait, en 4-6 neerlegt. Dan schudt men „neen”. licht het scherm op, om te laten zien, dat de volgorde juist omgekeerd is, en laat het opnieuw leggen. Meer dan één keer wijst men echter niet op een omgekeerde volgorde. Om de beurt worden 2, 3, 4, 5 en 6 verschillende getalreeksen ter nalegging geboden. Voor elk aantal worden drie kansen gegeven. Men keurt de reactie van de proefpersoon steeds goed, tenzij zijn tekortschieten onmiskenbaar is. Dan houdt men toch de moed erin met aanmoedigingen en uitingen als „bijna goed”. De verschillende getallen die achtereenvolgens geboden worden, zijn

5	7	9
27	64	83
436	725	149
5308	2971	4063
36194	73280	15768
283671	417362	190635

Berekening. Bij één van de drie kansen moeten de getallen in de juiste volgorde zijn weergegeven.

No. 5 + : 3 getallen +

No. 7 + : 4 getallen +

We hebben tijdens het testen de resultaten van de verschillende onderdelen in het testboekje ingevuld. Er zijn leeftijdsgrenzen verkregen: de onderste leeftijdsgrens is die, waarop elk van de verschillende onderdelen is opgelost; de bovenste leeftijdsgrens is die, waarop aan de eisen van geen enkel onderdeel is voldaan. Soms is er slechts één leeftijdsgrens te bepalen. Op het derde blad van het testformulier vullen wij bij de verschillende gepasseerde tests een + in, en, bij de onderdelen, die gemist werden een —. Om het geheel in het profiel¹⁾ te brengen, tellen wij het aantal plussen, dat bij de verschillende groepen behaald is. Beneden de onderste leeftijdsgrens rekenen we alle proeven als positief opgelost, boven de bovenste veronderstellen wij er geen meer als positief opgelost.

We zoeken nu bij het profiel het cijfer van het gevonden aantal van de groep, en zetten daar een puntje. Gewoonlijk is in elke groep een aantal positief opgelost, zodat op elke kolom een puntje gezet wordt. Het komt echter voor, dat bij een bepaalde groep nog niets behaald is, speciaal bij groep II B. In dit geval wordt de kolom overgeslagen.

¹⁾ Zie pagina 105.

Wanneer men nu de verschillende puntjes van de eerste drie groepen door een lijn verbindt, heeft men de behaalde verstandelijke leeftijd voor de verschillende groepen. Ter vergelijking kan men een stippellijn zetten bij de werkelijke leeftijd.

Daar de praestaties bij deze testschaal boven de 14 jaar slechts een zeer geringe stijging vertoonden, *berekenen we de resultaten van alle proefpersonen, die ouder zijn dan 14;0, alsof ze in werkelijkheid 14;0 waren.*

Er zullen meestal minimaal 3 en maximaal 5 verschillende testleeftijden verkregen worden. Het rekenkundig gemiddelde der verstandelijke leeftijden van de eerste drie groepen kan men als de gemiddelde verstandelijke leeftijd beschouwen. De ontwikkelingsleeftijd, die in de vierde groep verkregen is, wordt hier niet bij berekend.

Wij zullen de administratie van de test met een voorbeeld verduidelijken.

Wij onderzochten A.F. (14;3) en vulden de resultaten in bij het testboekje.

Groep I. Voor Kohs' blokkentest werden 25 p. behaald. In deze groep werd dus het maximum behaald, de dertien testonderdelen zijn positief opgelost. Op het profiel staat het cijfer 13 bij de leeftijd van XIV jaar: hier zetten wij een puntje.

Groep II A. Voor „plaat aanvullen” waren 15 punten behaald. Alle onderdelen van „plaat aanvullen” tot en met No. 11 krijgen een +. De kritiektest is niet voldoende opgelost, slechts 4 fouten werden ontdekt. In het totaal zijn dus 11 onderdelen van deze groep positief opgelost. We zetten een puntje bij het cijfer 11 op de leeftijd van XII jaar.

Groep II B. Er werden 9 plaatjesreeksen in de juiste volgorde gelegd, 3 testonderdelen krijgen daarvoor een +. Een puntje wordt gezet bij het cijfer 3 op XII jaar.

Groep III. Alle sorteerproeven tot en met No. 10 zijn goed opgelost. De proef met het kastje hoeft dus niet afgenomen te worden. Wij zetten een puntje bij no. 10 op XIV jaar.

Groep IV. 9 Reeksen van Knox werden goed nagebootst. Bij de dominostenentest werd een reeks van 4 getallen goed nagelegd. Alle 8 testonderdelen zijn hiermee positief opgelost. De ontwikkelingsleeftijd voor aandacht en onmiddellijke reproductie is dus XIV jaar.

Als wij nu de puntjes verbinden, zien wij de verstandelijke structuur van de pp. in het profiel grafisch voorgesteld.

Wij hebben 4 verstandelijke leeftijden gekregen 14, 12, 12 en 14, tesamen 52. De gem. V.L. is $52/4 = 13$. A.F. behoort dus tot de middelmatigen.

Tijdens het testen hebben wij ook de gegevens der observatie ingevuld, zodat wij nu een totaalbeeld hebben van haar capaciteiten.

TESTFORMULIER

Naam A. F.

Geboortedatum 16 Sept. 1927 (14;3)

Datum van onderzoek 12-12-'41 Datum van opname

Leeftijd, waarop de doofheid voor het eerst geconstateerd werd 1 1/2 j.

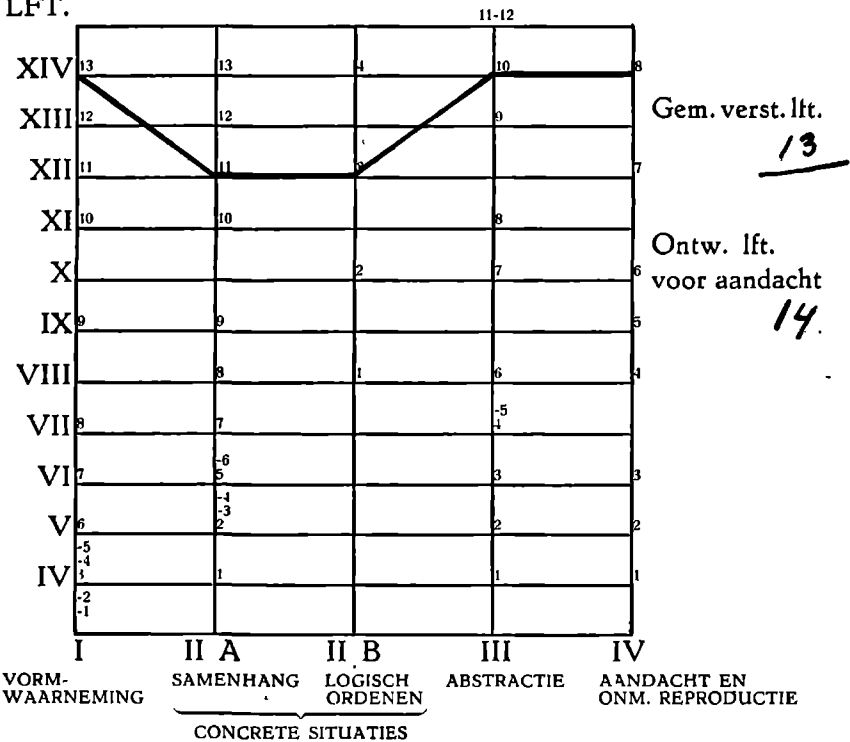
Graad van doofheid*: Volledig, gedeeltelijk, gering.

Gehoorresten: Voor harde geluiden; voor luid gesproken woorden; geen.

Bijzonderheden: Erfelijkheid, motoriek enz.

PROFIEL.

LFT.



* Wat toepasselijk is, wordt onderstreept.

RESULTATEN.

Groep I.

1 en 4. Séguin vormenbord. Tijd 1). 2). 3). Kortste tijd
Fouten 1). 2) 3) Totaal

2 en 6. Puzzles. 1) Tijd 2) Tijd

3 en 7. Tekenen. 1) Kruis. Aantal + 2) Ruit. Aantal +

5. Pyr. 6 bl. Tijd . . .

8, 9, 10, Kohs' blokkentest

11, 12, no. Tijd in " no. Tijd in " no. Tijd in "

13.	1	. 6	5	22	8	114
	2	11	6	139	9	145
	3	. 30	7	60	10	204
	4	20				

Totaal aantal pnt.: 26

Groep II A.

1 en 4. Mannetje aan elkaar leggen. Aantal punten

2 en 3. Dierhelften aan elkaar leggen. Aantal +

5 en 6. Verbandhoudende plaatjes. Aantal +

7, 8, 9, 10, 11 en 13. Plaat aanvullen. ** blok hout 2 kip 2
mand 2 gebr. ruit 2 hond — kat 3 vogel — (1)
voetbal — hoed — (3)

Aantal punten vóór het nazien 15; na het nazien 11

12. Kritiektest. Aantal + 6

Groep II B.

1 t/m 4. Plaatjesreeksen. Aangegeven volgorde bij: 1) zwaan +

2) groot 1324 3) fles + 4) sneeuwspoor + 5) hout-

hakker 1432 6) winkel + 7) bedelaar 1432 8) twee

kinderen + 9) bad + 10) poes + 11) stelten +

12) hond 14328765 (1 p.) Aantal punten 9

Groep III.

1 en 2. Abstractieplaatjes. Aantal +

3 en 7. Kastje. Kleur 1) 2) 3) 4) 5)

Plaats 1) 2) 3) . 4) 5)

4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12. Sorteeproeven. 4) grootte + 5) kleur +

6) soort + 8) hoekigheid + 9) aangenaamheid + 10) gelijk-

soortigheid + 11) onmogelijkheid — 12) tegengesteldheid —

Groep IV.

1 en 2. Reeksen. 1—2—1—2 1—2—2—1—2—2

3, 4, 6, 8. Knox. Aantal + 9

5 en 7. Dominostenen. Aantal + 4

** Als de resultaten vóór het nazien verschillend waren, worden deze tussen haakjes na de definitieve vermeld. (Zie handleiding).

LFT	GROEP I	GROEP IIA	GROEP IIB	GROEP III	GROEP IV
IV	1 Séguin 52" 8 f 2. Puzzle I 12" 3. Kruis 3/3	1. Mannetje 1 p.		1. Abstr. pl. 5—9+	1. Reeks 1—2
V	4. Séguin 42" 3 f 5. Pyr. 6 bl 18" 6. Puzzle II 42"	2 Dierhelften 2+		2 Abstr. pl. 10+	2. Reeks 1—2—2
VI	7 Ruit 1/3	3. Dierhelften 4+ 4. Mannetje 3 p. 5. Verbandh. pl. 7+			3. Knox 4+
VII	8. Kohs 3 t/m 6 p.	6. Verbandh. pl. 9+ 7 Pl aanvullen 2 p.		3. Kastje (kleur) 4. Sorteren (grootte)	
VIII		8 Pl. aanvullen 4—5 p.	1. Pl. reeksen 4—5 p.	5. Sorteren (kleur) + 6. Sorteren (soort) +	4. Knox 6+ +
IX	9. Kohs 7 t/m 9 p. +	9. Pl. aanvullen 6 t/m 9 p. +			5. Domino 3+ +
X			2 Pl reeksen 6—7 p. +	7. Kastje (plaats) (+)	6 Knox 7+ +
XI	10. Kohs 10 t/m 12 p. +	10. Pl. aanvullen 10 t/m 12 p. +		8. Sorteren (hoekigh.) +	
XII	11. Kohs 13 t/m 15 p. +		3. Pl. reeksen 8—9 p. +		7. Domino 4+ +
XIII	12. Kohs 16 t/m 19 p. +	11 Pl. aanvullen 13 t/m 15 p. + 12. Kritiek 7+ —			
XIV	13. Kohs 20 t/m 26 p. +	13 Pl. aanvullen 16 t/m 23 p. —	4 Pl. reeksen 10 t/m 13 p. —	9. Sorteren (aangenaamheid) + 10. Sorteren (gelijksoortigh.) +	8. Knox 9+ +
Biz. begaafden				11. Sorteren (onmogelijkh.) — 12. Sorteren (tegengesteldh.) —	

OBSERVATIE.

Sociabiliteit. Converseert spontaan — niet spontaan.

Voorkeur voor woorden — voor gebaren.

In persoonlijk contact bevattelijk — normaal aangepast — traag van begrip.

Hypersociaal — tekort aan sociabiliteit.

Aandacht. Goed — normaal — slecht.

Gemakkelijk afgeleid — wel afleidbaar, maar keert spoedig tot de taak terug — niet afleidbaar.

Kan lang met hetzelfde bezig blijven — verlangt voortdurend nieuwe prikkels — heeft alleen belangstelling als het goed gaat.

Zelfvertrouwen. Aanvankelijk geremd — onmiddellijk op zijn gemak.

Zeer suggestibel — tamelijk afhankelijk — normaal zelfvertrouwen — opvallend weinig zelfkritiek.

Algemeen gebrek aan zelfvertrouwen terug te voeren op onkunde — gemakzucht — puberteitsverschijnsel — habituele eigenschap.

Belangstelling. In personen — in zaken — niet opvallend persoonlijk of zakelijk gericht.

Reactiewijze. Onmiddellijk en ondoordacht — snel, maar overlegd — bedachtzaam.

Werkwijze. Nauwkeurig, zorgvuldig — onnauwkeurig, wenst alleen „klaar" te zijn.

Bizonderheden. In het algemeen en bij afzonderlijke tests.

TOEPASSINGEN

Hier volgen een aantal voorbeelden van de praktijk der testserie. Naast de kwantitatieve resultaten geven wij de kwalitatieve analyse in het licht der observatiegegevens tijdens het testen. Deze twee aspecten tesamen onthullen de geestelijke gesteltenis van de proefpersoon.

Wij geven ook de resultaten van onechte doofstommen, omdat het meer dan eens nodig zal zijn, ook hen met deze testserie te onderzoeken.

1. A. 3;10

Resultaten :

Lft. IV j.

Séguin vormenb. 36", 0f

Puzzle I 5"

Kruis tekenen 3/3

Mannetje 3 p.

Abstr. plaatjes 12

Reeks 1-2+

Lft. V j.¹⁾

Pyr. 6 bl. (28")—

Puzzle II 19"

Dieren —

Reeks 1-2-2+

Lft. VI j.

Ruit —

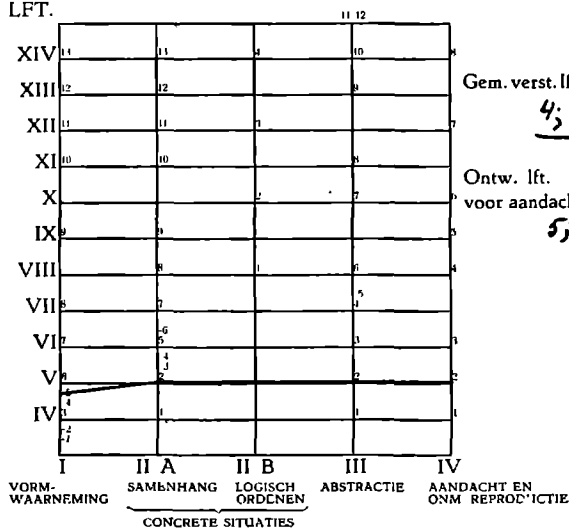
Mannetje 3 p.

Verbandh. plaatjes —

Knox —

PROFIEL.

LFT.



Observatie.

Sociabiliteit. Het sociale contact is opvallend armoedig. A. begrijpt geen mededelingen, en heeft geen behoefte, om zich te uiten. De mimiek is niet ontwikkeld, gebaren maakt ze bijna niet. Ze past zich in de omgang uiterst slecht aan.

Zelfvertrouwen. Normaal.

¹⁾ De resultaten der op meerdere leeftijdstrappen voorkomende testonderdelen, worden op de onderste leeftijdstrap vermeld.

Aandacht. In alle opzichten goed, maar beperkt tot haar werk.
Werkwijze: Zeer bedachtzaam. Voor ze aan een taak begint, heeft ze alles nauwkeurig in zich opgenomen. Ze werkt langzaam en zeer voorzichtig en vermijdt het risico van fouten te maken.

Conclusie.

A. heeft zonder twijfel een superieure intelligentie, ze overtreft al haar oudere klasgenoten in praestatie. Het grote gebrek aan sociabiliteit betekent voor haar, als doofstomme, echter een niet te onderschatten gevaar. Ze zal misschien een goede schoolontwikkeling verwerven, in het later leven zullen introversie en gebrek aan soepelheid het haar niet gemakkelijk maken. Ze zal altijd een zekere eenzijdigheid behouden.

B. 8;8

Resultaten:

Lft. VI j.
 Ruit 3/3
 Mannetje 5 p.
 Dieren 6+
 Verbandh. plaatjes 7+
 Knox 8+

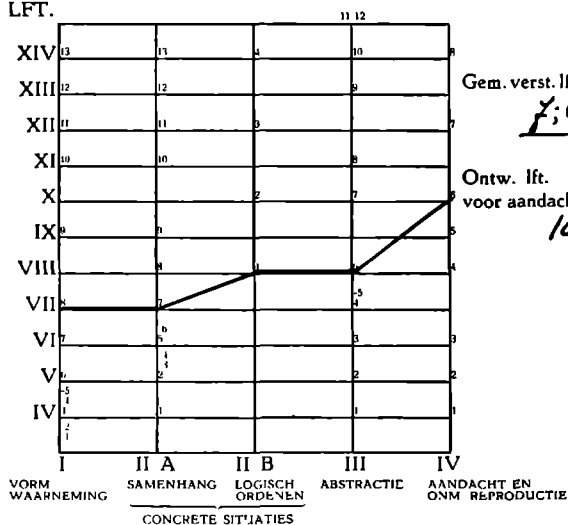
Lft. VII j.
 Kohs 4 p.
 Plaat aanvullen 4 p.
 Kastje (kleur) +
 Sorteren (grootte) +

Lft. VIII j.
 Plaatjesreeksen 4+
 Sorteren (kleur) +
 Sorteren (soort) +

Lft. IX j.
 Dominostenen 3+

PROFIEL.

LFT.



Observatie.

Sociabiliteit: Zeer sterk. B. is op andere personen gericht, heeft fantasie en gaat het meest op in situaties, die persoonlijk gekleurd zijn.

Zelfvertrouwen. Matig. Goedkeuring van den proefleider maakt haar zekerder.

Aandacht. Uitstekend. Ze is vol toewijding voor haar werk.

Belangstelling. De zakelijke belangstelling lijdt niet onder het sociale interesse.

Werkwijze. Het werk wordt actief aangepakt en kritisch nagezien.

Conclusie.

Behalve in aandacht en onmiddellijk reproductievermogen is B. bijna overal iets beneden de middelmaat. Haar goed inprentingsvermogen, gepaard met een harmonische persoonlijke en zakelijke belangstelling, garanderen echter, dat zij in het algemeen de beste praestaties zal leveren, waartoe zij in staat is.

C. 9;7

Resultaten:

Lft. VII j.

Kohs 17 p.

Plaats aanvullen 14 p.

Verbandh. plaatjes 9

Kastje (kleur) +

Sorteren (grootte) —

Lft. VIII j.

Plaatjesreeksen 7

Sorteren (kleur) +

Sorteren (soort) +

Knox 8+

Lft. IX j.

Dominostenen 3

Lft. X j.

Kastje (plaats) —

Lft. XI j.

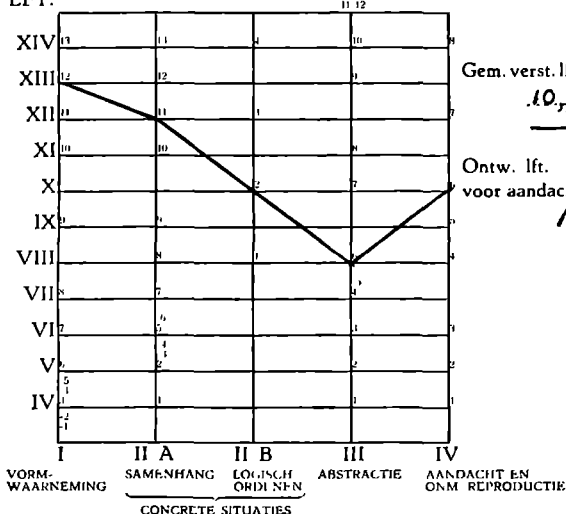
Sorteren (hoekig) +

Lft. XIII j.

Kritiektest —

PROFIEL.

LFT.



Observatie.

Sociabiliteit. Normaal. De belangstelling is op zaken, niet op personen gericht, hoewel hij zich goed aanpast in de omgang.

Zelfvertrouwen. Matig. Hij werkt langzaam en is kritisch tegenover zijn verrichtingen.

Aandacht. Zeer goed en blijvend van duur.

Belangstelling. C. is opmerkelijk gericht op details. Dit zou reeds af te leiden zijn uit zijn goede praestaties bij het plaat aanvullen en Kohs' blokkentest. Het is bewezen door zijn houding bij de abstractietest en daarna door de fouten, die hij maakte bij het

ordenen der plaatjesreeksen. Bij de abstractietests had hij grote moeite zich van het détail los te maken en het geheel te overzien. Slechts zijn goede intelligentie stelde hem in staat op den duur de regel te ontdekken. De plaatjesreeks van de houthakker legde hij in de volgorde 1 4 3 2, wat bewijst, dat hij naar een détail en niet naar het geheel ordende, evenals de volgorde 1 3 2 4 bij de groetende heer (naar de houding van de hoed).

Conclusie.

C. is zeer intelligent en heeft genoeg zelfkritiek, om niet star te worden. Zijn vooruitzichten voor de school en het leven zijn goed.

D. 10; 11

Resultaten :

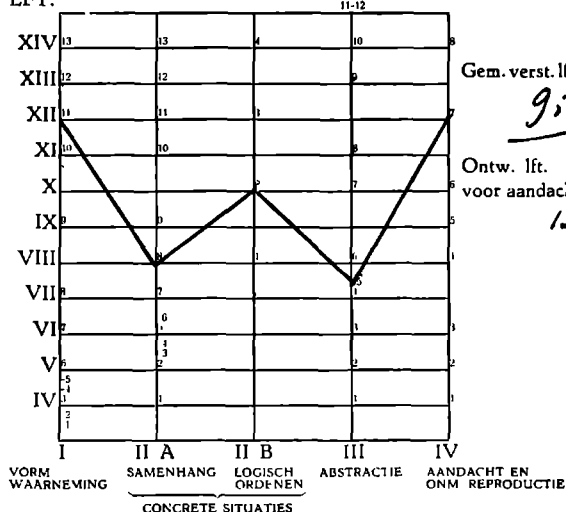
Lft. VII j.
Kohs 14 p.
Plaat aanvullen 4 p.
Verbandh. plaatjes 9 p.
Kastje (kleur) ?
Sorteren (grootte) +

Lft. VIII j.
Plaatjesreeksen 6 p.
Sorteren (kleur) +
Sorteren (soort) -
Knox 8+

Lft. IX j.
Dominostenen 5+

PROFIEL.

LFT.



Observatie.

Vooraf dient gezegd, dat deze knaap niet doofstom is, maar een zekere mate van hardhorendheid en psychische doofheid in combinatie vertoont. Hij heeft meer taalbeheersing dan doofstommen van zijn leeftijd.

Sociabiliteit. Zeer slecht. Door gezicht en gehoor gesteund, begrijpt hij toch in de conversatie minder taal dan doofstommen. Hij geeft blijk van onevenwichtigheid, wordt door tegenslag totaal uit het veld geslagen en verliest alle moed. Hij past zich niet aan in nieuwe situaties en geeft zijn werk spoedig op bij moeilijkheden.

Zelfvertrouwen. Gering.

Aandacht. Zolang hij in een taak opgaat, die hij aan kan, is de concentratie goed. Bij uitleg van den proefleider schijnt een gevoelsremming hem te beletten zich op de uitgelegde stof te concentreren. De duur der aandacht is kort.

Belangstelling. Zolang zijn zelfvertrouwen nog niet geschokt was,

vertoonde hij oorspronkelijkheid en activiteit. Bij de eerste tegen-slag verdwenen deze en beletten te hevige gevoelsreacties hem alle reflexie.

Conclusie.

Ofschoon het mogelijk is dat een ogenblikkelijke stemming den jongen tot zijn inadaequate reacties noopten, kan zijn opvallend tekortschieten in sociale aanpassing een der oorzaken zijn van de psychische doofheid. De goede resultaten bij de plaatjesreeksen en de dominostenentest zijn vermoedelijk mede te danken aan de aanwezigheid van acoustische taalwaarneming. Dat ondanks de meerdere taalbeheersing de plaat-aanvultest zo slecht werd verricht, is o.i. terug te voeren op het feit, dat het opmerken van sociale betrekkingen hierbij een grote rol speelt. Blijkens de goede resultaten bij Kohs'blokkentest ontbreekt het hem immers niet aan analytisch vermogen. Op de sorteerproeven heeft hij in het geheel geen kijk. Uit de goede praestatie bij de aandachtsproef van Knox — die in het algemeen veel slechter verricht wordt door niet-doofstommen — zou men tot overwegend visuele instelling kunnen concluderen. Ook in de conversatie was hij geheel op liplezen ingesteld. Langdurige observatie zou nodig zijn, om dit geval te analyseren. Uit het profiel blijkt wel, dat dit meer lichtgevend is dan de enkele berekening van een I.Q. en van hoeveel belang de observatie is bij het testen.

E. 12; 3

Resultaten:

Lft. XII j.
Kohs 26 p.
Plaatjesreeksen 12
Dominostenen 4+

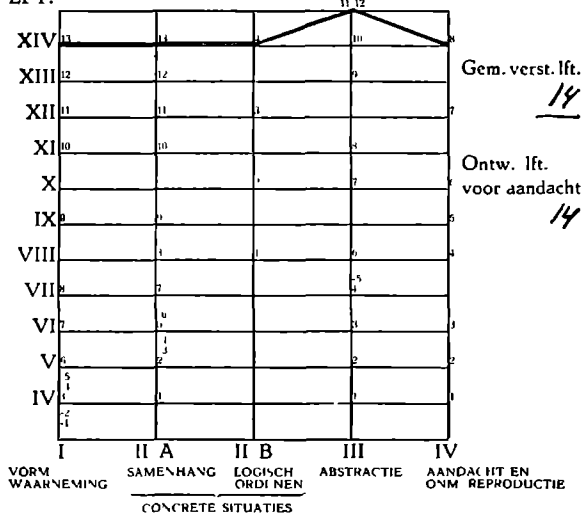
Lft. VIII j.
Plaat aanvullen 22 p.
Kritiektest 7+

Lft. XIV j.
Sorteren
(aangenaam) +
Sorteren
(gelijksoortigheid) +
Knox 9+

Bizonder begaafden:
Sorteren (absurditeit) +
Sorteren
(tegengesteldheid) 1/2

PROFIEL.

LFT.



Observatie.

Sociabiliteit. E. is in de omgang normaal aangepast — hoewel ze conversatietaal niet spoedig begrijpt, in tegenstelling tot haar bevattelijkheid in al het overige. Haar belangstelling is uitgesproken zakelijk en niet persoonlijk gericht.

Zelfvertrouwen. Normaal.

Aandacht. Uitstekend. Ze gaat geheel in het werk op en laat zich niet afleiden. Bij moeilijkheden is ze echter geneigd het op te geven.

Werkwijze. Actief en reflecterend. Ze kijkt haar werk altijd goed na en legt een haast pijnlijke nauwkeurigheid aan den dag.

Bijzonderheden. Bij de abstractieproeven ontdekte E. steeds onmiddellijk het algemene kenmerk. Ze scheen hier een intuïtief inzicht in te hebben. De kaarten met tegenstellingen legde ze zonder enige aarzeling opzij. Op de suggestieve vraag van den proefleider, of één van deze kaarten niet met een andere (waarop een bijkomstig verschil was gegeven), moest verwisseld worden, ontkende ze ten stelligste. Zij was echter niet in staat de term „tegenstelling” te geven, maar somde ter motivatie de afzonderlijke tegenstellingen op: mooi, lelijk; dik, dun; wit, zwart, enz.

Het schooloordeel stemde in dit geval vrij slecht overeen met de test-resultaten. De grote nauwkeurigheid kon onmogelijk alleen oorzaak zijn van de goede prestaties. Bij gehooronderzoek bleken voldoende gehoorresten aanwezig, om de conversatietaal — zij het zeer gebrekkig en alleen zeer luid aan het oor — enigszins waar te nemen. Maar ook het feit, dat het kind geen echte doofstomme was, kon het verschil met het schooloordeel niet verklaren. De taalbeheersing was immers niet groter, maar kleiner dan die van de meeste klasgenoten. (Dat was ook gebleken bij een geheugenproef voor het onthouden van geschreven woordbeelden).

Daar het schooloordeel voornamelijk op de taalbeheersing gebaseerd is, kon het verschil met de grootste waarschijnlijkheid teruggevoerd worden op een gebrek aan taalaanleg. Achteraf bleek, dat E. wel bijzonder goed kon rekenen en dat zij ook wel eens bij andere gelegenheden onverwacht goede prestaties leverde.

We zien hier dus argumenten voor onze veronderstelling, dat sociabiliteit de taalverwerving vergemakkelijkt, en dat een goed abstractievermogen er niet noodzakelijk bevorderlijk voor is. Waar men hier zeker niet van een algemeen intelligentietekort kan spreken, is het misschien mogelijk, dergelijke kinderen op andere wijze dan gewoonlijk geschiedt, de taal bij te brengen. Zij zullen bv. — met hun wetmatige denkwijze — minder moeite hebben met de grammaticale regels.

Om de tegenstelling scherper te doen uitkomen, geven wij onmiddellijk na dit geval, de resultaten van het onderzoek van F.

F. 13;10

Resultaten:

Lft. VIII j.

Plaat aanvullen 20 p.

Plaatjesreeksen 9 p.

Sorteren (kleur) +

Sorteren (soort) —

Knox 10+

Lft. IX j.

Kohs 19 p.

Dominostenen 6+

Lft. X j.

Kastje (plaats) ? (+)

Lft. XI j.

Sorteren (hoekig) +

Lft. XIII j.

Kritiektest 7+

Lft. XIV j.

Sorteren

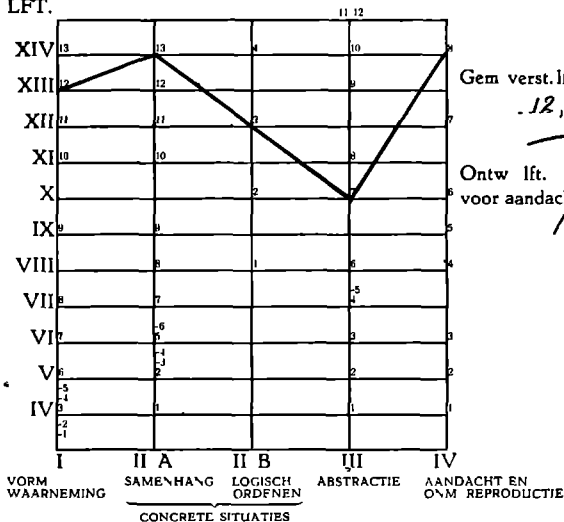
(aangenaam) —

Sorteren

(gelijksoortig) —

PROFIEL.

LFT.



Observatie.

Sociabiliteit. Groot. F. is voortdurend druk aan het converseren, vertelt, hoe hij de taak vindt, die hij onder handen heeft en waarom hij een fout gemaakt heeft. Hij heeft een geweldige fantasie. In de meest nietszeggende figuren ziet hij een zinvol geheel, bv. in een gedeukte cirkel: „een kapotte bal”, in een onregelmatige gesloten lijn „een kies”.

Zelfvertrouwen. Overmatig. F. werkt overhaast en oefent niet de minste zelfkritiek uit. De pl. moet zich herhaaldelijk afkeurend uitlaten, om hem tot bezinning te brengen.

Aandacht. Vluchtig. De goede resultaten van de Knox-aandachtsproef zijn een gevolg van het feit, dat hij de blokken elk een nummer geeft, waardoor hij de volgorde van aanraking gemakkelijk kan onthouden. Deze nummering geeft blijk van grote praktische intelligentie, sterk concrete denkwijze en van taalgebondenheid van het denken. Het laatste blijkt ook uit de top-prestatie bij de dominostenen.

Werkwijze. Zeer impulsief, op handelen gericht. Er is een tekort

aan secundaire functie. Herhaaldelijk worden gemakkelijke onderdelen van een proef door ongeduldigheid gemist, terwijl moeilijkere zonder veel inspanning worden opgelost. Bij de abstractieproeven is hij bijna niet van het beleven der concrete voorstelling af te brengen, om in plaats daarvan wetmatigheid te ontdekken.

Bizonderheden en conclusie. Deze jongen is doofgeworden op ongeveer 4-jarige leeftijd. Hij heeft daardoor een ruimer taalbezit; dat kan echter niet de enige reden zijn, dat hij een goede leerling is in de klas. Zijn snelle bevattelijkheid en reactiewijze, de grote sociabiliteit, vergemakkelijken zijn taalbeheersing. Door impulsiviteit en onzakelijke houding liggen de testresultaten beneden de grens van zijn capaciteiten.

Ter aanvulling van het vorige voorbeeld zien wij hier weer een argument voor de veronderstelling, dat *sociabiliteit en belangstelling voor het levende en persoonlijke bevorderlijk zijn voor het verwerven en behouden der taal*. Ook blijkt hieruit, dat zelfs *overmatige gebondenheid aan het concrete, geen beletsel vormt voor de taalbeheersing*, zelfs als deze concrete instelling *abstract denken haast onmogelijk maakt*.

N.B. Uit de voorbeelden, die niet opzettelijk daartoe zijn uitgezocht (behalve E. 12; 3 en F. 13; 10) kan men de nader te onderzoeken stelling aannemelijk achten, dat de sociale, impulsieve, concrete denkers het gemakkelijkst vorderingen maken bij het verwerven der spreektaal. Daartegenover staat, dat een eenzijdige abstracte gerichtheid, die dikwijls samengaat met een zakelijke, reflecterende houding, herhaaldelijk gevonden werd bij de leerlingen, die op school van geringe taalbeheersing blijk gaven.

Dit verschijnsel biedt aanknopingspunten voor onderzoek van de factoren, die bij doofstommen het verkrijgen van taalbeheersing begunstigen.

DE WAARDERING DER RESULTATEN VAN
ONECHTE EN DEBIELE DOOFSTOMMEN

Wij achtten een speciale test voor doofstommen noodzakelijk, omdat de doofstomheid een geheel eigensoortige ontwikkelingsremming meebrengt, die niet bestaat in een algemene achterstand. Wij constateerden zelfs, dat compensatieverschijnselen grotere prestaties op een bepaald gebied meebrachten.

Omdat echte doofstommen eenzelfde remmende factor aanwezig is, konden wij normen vaststellen, waaraan zij op bepaalde leeftijden moeten voldoen, om in vergelijking met hun lotgenoten, geestelijk normaal ontwikkeld te zijn.

Wanneer deze test op horende kinderen zou worden toegepast, zou het noodzakelijk zijn, dat er aparte normen voor hen werden vastgesteld. De vergelijking zou nooit geheel opgaan: om een natuurlijke situatie te scheppen, was het nodig, dat er veel gesproken en toegelicht werd. Toch zou men zo kunnen nagaan, op welke gebieden de doofstomheid vooral remmingen veroorzaakt, en in hoeverre compensatie deze remmingen opheft.

Tussen normaal horende kinderen en doofstommen bevindt zich een zeer heterogene groep, die wij slechts onder het negatieve begrip „onechte doofstommen” kunnen samenvatten.¹⁾ Onder onechte doofstommen vallen doofgewordenen, slechthorenden, doofstommen met gehoorresten.

Op alle leeftijden kan een mens doof worden. Men kan ook — wat dikwijls voorkomt — geleidelijk van hardhorend volkomen doof worden. De taal, die een kind bezat op het tijdstip, dat de doofheid intrad, was in een verschillend stadium van ontwikkeling. Ze kan gedeeltelijk of volledig verdwenen zijn, wanneer het kind onderwezen wordt. Bij doofgewordenen is dus geen homogeniteit, wat betreft de geestelijke ontwikkeling, te constateren.

Er zijn ook gevallen, waarin de slechthorendheid op latere leeftijd is ingetreden. Zowel bij slechthorenden, als bij doofstommen met gehoorresten kan het aanwezige gehoor kwantitatief en kwalitatief verschillen. Met al deze verschillen verandert ook de graad, waarin een natuurlijke taalverwerving mogelijk is.

De taal nu heeft ook invloed op intellectuele verrichtingen, waarvoor geen direct taalgebruik nodig is, maar die bij een intelligentietest zeker niet verwaarloosd mogen worden. Het is daarom ten

¹⁾ Doofstomheid is weliswaar ook een negatief begrip. De positieve eenheid scheppende factor is hier echter het feit, dat alle doofstommen de spreektaal geheel langs kunstmatige weg verwerven.

enenmale onmogelijk, aparte normen te bepalen, die gelden voor alle onechte doofstommen. Wanneer zij onderzocht worden, moet het feit, dat zij gedeeltelijk op natuurlijke wijze de spreektaal verwerven, in rekening gebracht worden. Hoe dichter hun toestand die van den echten doofstomme benadert, hoe meer recht men heeft hen naar de voor doofstommen vastgestelde normen te beoordelen.

Daar staat tegenover, dat de onechte doofstomme, bij gelijke verstandelijke aanleg, zijn voorsprong op de echte doofstomme *behoudt*. Hij zal inderdaad *ceteris paribus* meer van het onderwijs kunnen profiteren en het, voor zover de taal daartoe bijdraagt, tot een hogere ontwikkelingstrap brengen. Op grond van de test-resultaten kan men dus wel een betere prognose stellen, maar deze kan niet zonder meer teruggevoerd worden op een hogere verstandelijke aanleg. In feite zijn de onechte doofstommen, wanneer ook zij tenminste een normale aanleg hebben, de beste leerlingen in een doofstommenklas

Bij de resultaten van de beschreven testserie, stonden over het algemeen die kinderen aan de spits, die niet vóór vijf, zes jaar waren doofgeworden. Bij de slechthorenden kwamen meer complicaties voor, als debiliteit en gevallen, waarin niet kon worden vastgesteld, of de slechthorendheid organisch, of enkel van psychische oorsprong was. De doofstommen met gehoorresten benaderden het meest de echte doofstommen. De overgang tussen slechthorenden en doofstommen met gehoorresten is vloeiend.

In verband met onze doelstelling zijn de gegevens over onechte doofstommen beperkt. Toch is het mogelijk er enige algemene conclusies uit te trekken. We zullen deze geven voor elke test afzonderlijk. De jongste leeftijden vallen weg: de meeste kinderen verkeren daar nog in het zo goed als taallose stadium; pas later blijkt de voorsprong, die zij hebben, wanneer de taalverwerving eenmaal begonnen is.

Groep I. De blokkentest van Kohs.¹⁾

Tussen 7 en 15 jaar werden 26 als debiel opgegeven slechthorenden onderzocht:

- 21 van deze 26 bleven beneden de voor doofstommen bepaalde norm.
- 4 van de 26 bereikten juist de voor doofstommen bepaalde norm.
- 1 van de 26 bereikte meer.

17 Slechthorenden werden onderzocht, die als normaal waren opgegeven:

¹⁾ Wij herinneren eraan, dat bij de echte doofstommen als norm gesteld werd, die prestatie, waaraan minstens 50⁰/₁₀ der subjecten in een bepaalde leeftijdsgroep voldeed. Deze prestatie is de „middelmattige“.

- 4 van de 17 waren beneden de norm.
- 6 van de 17 bereikten de norm.
- 7 van de 17 waren boven de voor doofstommen bepaalde norm.

10 Doofgewordenen van 10-15 jaar werden onderzocht:

- 3 van de 10 waren beneden de norm.
- 3 bereikten de norm.
- 4 waren erboven.

Wij menen hieruit op te mogen maken, dat de resultaten bij Kohs' blokkentest zo goed als niet worden beïnvloed door het groter taalbezit van onechte doofstommen, en dat ook de grotere concentratie der echte doofstommen geen belangrijke verschillen oplevert. Voor dit testonderdeel nemen wij geen restricties in acht bij het onderzoek van onechte doofstommen.

Groep II A. De plaat van Healy.

Onderzocht werden hiermee 30 als debiel opgegeven slechthorenden:

- 23 van de 30 bleven beneden de bepaalde norm.
- 6 van de 30 bereikten de norm.
- 1 van de 30 overschreed de norm.

21 Slechthorenden werden onderzocht, die als normaal waren opgegeven:

- 5 van de 21 bleven beneden de voor doofstommen bepaalde norm.
- 3 van de 21 bereikten de norm.
- 13 van de 21 kwamen boven de norm.

- 7 Doofgewordenen volbrachten de test.
- 1 bleef beneden de bepaalde norm.
- 6 bereikten meer dan de norm.

Men kan dus een algemene verschuiving naar boven constateren. Bij de debiele slechthorenden is deze weliswaar te klein, om als argument te dienen, bij de anderen is ze duidelijk genoeg. Men kan eruit afleiden, dat een ruimer taalbezit het vatten van betrekkingen tussen concrete gegevens, zoals die bij de plaat van Healy gevraagd wordt, bevordert.

Bij het onderzoek van onechte doofstommen is het daarom gewenst, de resultaten der plaat-aanvultest strenger aan te rekenen, naarmate het kind meer gelegenheid had, om langs de natuurlijke weg taal te verwerven.

Groep II B. Het ordenen van plaatjesreeksen.

De resultaten van 12 als debiel opgegeven slechthorenden waren als volgt:

10 van de 12 bleven beneden de norm.
2 van de 12 bereikten de norm.

16 slechthorenden werden onderzocht, die niet als debiel waren opgegeven:

1 van de 16 bleef beneden de bepaalde norm.
8 van de 16 bereikten de norm.
7 van de 16 kwamen boven de norm.

5 doofgewordenen werden onderzocht:

0 van de 5 bleef beneden de norm.
2 van de 5 bereikten de norm.
3 van de 5 kwamen boven de norm.

Ook hier is een verschuiving naar boven te zien. De resultaten van deze test moeten dus eveneens strenger aangerekend worden, naar de mate waarin de taalverwerving op meer natuurlijke wijze is geschied.

Groep III. De abstractieproeven.

De resultaten der 13 debiele slechthorenden waren:
in 11 gevallen beneden de middelmaat.
in 2 gevallen middelmatig.

De resultaten der 15 normale slechthorenden waren:
in 3 gevallen beneden de middelmaat.
in 9 gevallen middelmatig.
in 3 gevallen meer dan middelmatig.

De resultaten der 5 doofgewordenen waren:
in 2 gevallen beneden de middelmaat.
in 1 geval middelmatig.
in 2 gevallen meer dan middelmatig.

Hieruit kan niet zonder meer afgeleid worden, dat groter taalbezit *ceteris paribus* bij deze abstractieproeven betere resultaten meebrengt. Van de andere kant is het percentage onechte doofstommen, dat de *hogere* abstractie voltrekt, groter dan bij de echte doofstommen.

De beste resultaten zijn bijna voor de helft van onechte doofstommen afkomstig, hoewel de echte numeriek sterk in de meerderheid zijn. Hoewel er dus over het algemeen wel een voor-sprong te constateren is, kan men voor de waardering der individuele resultaten bij deze test geen algemene richtlijnen geven in geval er een op natuurlijke wijze verworven taalbezit aanwezig mocht zijn.

Groep IV. De aandachttest van Knox.

Ter vergelijking geven we ook de resultaten der debiele echte doofstommen. Bij alle overige tests bleven deze over de gehele linie ten achter. Hier zijn de resultaten der 13 debiele doofstommen als volgt:

5 bleven beneden de norm.

5 bereikten de norm.

3 kwamen boven de norm.

(Bij de beschouwing van deze resultaten moet men wel bedenken, dat deze speciale aandachtsproef niet als onderdeel van de intelligentietest gerekend wordt, maar als noodzakelijke aanvulling).

Van de 23 debiele slechthorenden waren er:

15 beneden de norm.

7 bereikten de norm.

1 was boven de norm.

Van de 22 normale slechthorenden waren er:

8 beneden de norm.

11 bereikten de norm.

3 waren boven de norm.

Van de 5 doofstommen was er:

1 beneden de norm.

3 bereikten de norm.

1 was boven de norm.

Vergelijking der resultaten toont een achterstand aan bij onechte doofstommen, en wel voornamelijk bij slechthorenden. Wanneer men bedenkt, dat de doofgewordenen wél, de slechthorenden niet geheel op het visuele zijn aangewezen, is dit verschil der onechte doofstommen begrijpelijk. Minder goede resultaten bij deze proef behoeven *slechthorenden* dus minder te worden aangerekend, omdat de betere resultaten der doofstommen op compensatie terug te voeren zijn.

De dominostenentest.

Van de 7 debiele echte doofstommen waren er:

5 beneden de norm.

2 bereikten de norm.

Van de 17 debiele onechte doofstommen waren er:

12 beneden de norm.

4 bereikten de norm.

1 was boven de norm.

Van de 15 normale slechthorenden waren er:

- 4 beneden de norm.
- 4 bereikten de norm.
- 7 waren boven de norm.

Van de 3 doofgewordenen was er:

- 1 beneden de norm.
- 1 bereikte de norm.
- 1 kwam boven de norm.

Men kan hieruit opmaken, dat de dominostenentest meer correleert met de algemene intelligentie dan de proef van Knox. Verder ziet men een kleine verschuiving naar boven, speciaal bij de slechthorenden. Dit is niet voldoende, om een andere norm te veronderstellen bij onechte doofstommen. Van de andere kant is het evenmin voldoende, om op te wegen tegen de voorsprong, die echte doofstommen hebben bij de proef van Knox.

De enige wijziging in de beoordeling der resultaten bij de vierde testgroep is daarom een verminderde toerekening van lagere resultaten der proef van Knox bij onechte doofstommen.

Samenvattend kunnen we zeggen, dat bij het testen van onechte doofstommen de volgende factoren in acht genomen moeten worden:

Men gaat na in hoeverre de taalontwikkeling op natuurlijke wijze heeft plaats gevonden.

Hoe dichter de toestand van het onderzochte kind staat bij die van de echte doofstomme, hoe meer gerechtvaardigd het is, het te beoordelen naar de voor doofstommen vastgestelde normen.

Hoe natuurlijker taalontwikkeling heeft plaats gevonden, hoe lager de resultaten van groep II A en B moeten worden aangeslagen.

Hoe minder het subject aangewezen is — of was — op de visuele sfeer, hoe minder gewicht in de schaal wordt gelegd door lage resultaten bij de aandachtsproef van Knox.

De gegevens der testresultaten van onechte doofstommen verschaffen ons niet het recht dezelfde conclusies over te dragen op normaal horende kinderen. Ze betreffen alle in de taalontwikkeling gestoorde kinderen, die voor het merendeel zelfs in ernstige mate gestoord zijn, zodat ze geen gewoon onderwijs konden ontvangen.

S L O T B E S C H O U W I N G E N

De experimenten, die wij beschreven hebben, leverden de gegevens op voor een testserie voor doofstommen. Daarnaast gaven zij algemene bijdragen voor de doofstommenpsychologie, die waard zijn vermeld te worden.

a. Zeer opvallend waren de grote individuele verschillen der doofstommen. Herhaaldelijk zag men een maximum bereikt door 11- en 12-jarigen, terwijl bij de ouderen veel slechte praestaties voorkwamen en het bereikte maximum niet overschreden werd.¹⁾

Ons lijkt de verklaring van de genoemde verschijnselen, als volgt:

Door de taalverwerving — de opklimming van praktisch geen taal naar taalinzicht en een redelijk passief taalbezit — maakt de intellectuele ontwikkeling aanvankelijk snelle voortgang. Alleen degenen, die de factoren missen, die het verwerven van taal begunstigen, blijven reeds in dit eerste stadium ten achter. Is eenmaal de grondslag der taal gelegd, en behoeft deze enkel met begrippen verruimd en meer automatisch gebruikt te worden, dan heeft de intellectuele ontwikkeling een meer geleidelijk verloop.

Het taalbezit blijft echter altijd een zekere gebrekkigheid behouden vergeleken met dat van de horenden. Het denken blijft daardoor — en ook door de vierzinnigheid — meer aanschouwelijk en concreet. Alleen degenen, die tot de goede middelmaat behoren, of daarboven uitsteken, ontwikkelen zich verder en komen tot hogere abstractie.

Zo is het begrijpelijk, dat vele doofstommen op een lage ontwikkelingstrap blijven staan, maar dat er nochtans een aantal voorkomt, dat erboven uit kan komen. Dit aantal is kleiner dan bij de horende mensen en de ontwikkelingstrap, die zij bereiken, is nog niet hoog.

Wanneer wij de kwantitatieve resultaten beschouwen van de blokkentest van Kohs, zien wij, dat rond 10 jaar al maximale praestaties geboekt worden, maar dat de algemene stijging na 14 jaar nog voortgaat.

Bij de plaat-aanvultest en de plaatjesreeksen zien wij op 11, 12 jaar reeds vele hoge resultaten, maar daarentegen bij 13 en 14 jaar betrekkelijk veel cijfers, die op 10 jaar reeds het gemiddelde vormen.

Het percentage, dat de hogere abstractie voltrekt, bedraagt boven 14 jaar zeker nooit meer dan 50%.

¹⁾ Pas na verloop van tijd kan waargenomen worden, of de jongere kinderen, die een maximum bereikten, op een plateau zijn aangeland, dat zij nauwelijks meer zullen overschrijden.

Uit dit alles moet men concluderen, dat de kleinste helft der doofstommen (met uitschakeling van degenen, die door de doofstomheid in een toestand van debiliteit verkeren) op een laag ontwikkelingspeil blijft stilstaan. Wanneer men de gelegenhedsdebielen erbij rekent, is het verreweg de grootste helft, en kan men degenen, die hogere ontwikkeling verwerven een uitverkoren schare noemen.

b. In het algemeen menen wij, dat het kind met uitgesproken taalaanleg belangstelling heeft voor het levende en persoonlijke, bij voorkeur concreet denkt, spontaan is. Daartegenover staat het zakelijke, abstraherende, nauwkeurige, bedachtzame type, dat minder gemakkelijk taal verwerft. Het eerste type past zich als doofstomme gemakkelijker in het leven aan. Het tweede blijft meestal meer eenzijdig, en maakt een minder intelligente indruk dan het verdient.

c. Er zijn geen objectieve testnormen te verwerven voor onechte doofstommen, omdat bij elk afzonderlijk de intelligentieontwikkeling verschillend beïnvloed is. Naarmate zij de toestand van de doofstommen meer benaderen, kunnen zij naar dezelfde normen gewaardeerd worden. Vooral de resultaten van groep II A en B zijn bij onechte doofstommen dikwijls hoger dan met hun eigenlijke aanleg strookt.

d. Verbale tests zijn ongeschikt als intelligentietests voor doofstommen, omdat hierbij teveel andere factoren in het spel zijn. Nochtans kunnen verbale proeven waardevolle bijdragen leveren tot de kennis van doofstommen, in zover zij inlichtingen geven omtrent de denkwijze en de taalontwikkeling.¹⁾

Zoals het bij normale kinderen raadzaam is, de verbale test aan te vullen met niet-verbale proeven, wordt de ontwikkeling van doofstommen vollediger belicht, als men naast de intelligentietest

¹⁾ Om enige gegevens te bezitten over de verwerking van taal bij de oudere proefpersonen, gaven we soms proeven omtrent het onthouden van een reeks woorden. De proefpersoon moest bij de aanvang der testsituatie een reeks woorden van buiten leren en opschrijven. Na afloop werd hij onvoorbereid verzocht, weer de woorden op te schrijven, die hij onthouden had.

Opmerkelijk was hierbij de onnauwkeurigheid bij de weergave van de taalvorm. Niet alleen werden andere woorden gegeven met gelijkende mondbeelden, bv. „pat” voor „bad”, maar ook werden woorden opgeschreven, die slechts enkele letters gemeen hadden met de aangeboden voorbeelden, bv. „besn” voor „beeld”. Men trachtte de loze woordvorm te onthouden zonder zich de betekenis te realiseren, waardoor het onthouden vanzelfsprekend bemoeilijkt werd. Dikwijls ontstond door verandering of weglating van letters een geheel andere woordbetekenis. Dit is weer een argument voor de veronderstelling, dat het verband tussen taal en denken bij doofstommen veel minder automatisch is.

Uit dergelijke proeven kan men subjectief enkel conclusies trekken omtrent het geheugen voor taalgegevens. Normen voor bepaalde leeftijden kan men niet stellen, omdat onderwijs en speciale oefening grote verschillen kunnen maken. Ons lijkt het aanbevelenswaardig de resultaten per klas te vergelijken.

proeven neemt, waarbij de reactie op taalmateriaal getoetst wordt. Hiervoor kan men echter niet zonder meer onderdelen van verbale tests overnemen. Bepaalde problemen zouden ontworpen moeten worden, die in eenvoudige taal gegeven worden, hoewel de gedachteninhoud meer ingewikkeld was. Bij de beoordeling zou men in het algemeen niet op de vorm van het antwoord moeten letten, maar op de inhoud. (Tenzij het onderzoek speciaal de taalvorm gold). Om de inhoud van het antwoord te kunnen beoordelen is het nodig, dat de beoordelaar op de hoogte is van de eigenaardigheden der taal, die doofstommen bij voorkeur gebruiken. Het is nl. mogelijk, dat een logische gedachtengang verborgen is in een antwoord, dat in zeer duistere en gebrekkige taal gegeven wordt.

e. Overmatige gebondenheid aan de concrete samenhang is kenmerkend voor doofstommen. Hierdoor wordt de hogere abstractie bemoeilijkt.

f. De aanleg voor abstractie loopt niet parallel met de aanleg voor taalverwerving van doofstommen. Het is dus niet nauwkeurig te zeggen, dat het de taal is, die leert abstraheren en die de abstracte begrippen meedeelt. Wel is de taal de practisch onmisbare voorwaarde voor de hogere abstractie.

L I T T E R A T U U R

ALGEMEEN

- G. Bárczi Horerwecken und Hörerziehen. Salzburg. z. j.
 Ch. Buhler Kindheit und Jugend. Leipzig 1931.
 K. Buhler Die geistige Entwicklung des Kindes. Jena 1924.
 J. Ellerbeck Een geval van Schijndooftheid. Nijmegen-Utrecht 1939.
 W. Frohn Untersuchungen über das Denken der Taubstummen. Arch. f. d. ges. Ps. 1926.
 " " Moralisches Verhalten der Taubstummen. Bl. 1927.
 " " Wahrnehmung, Begriffsbildung und Sprache. Bl. 1929.
 " " Ein Leistungsunterschied der Geschlechter und seine Erklärung. Bl. 1930.
 " " Zum Problem der Zeiterfassung der Taubstummen. Bl. 1930.
 " " Ein Weg der Sprachanbahnung auf psychologischer Grundlage. Bl. 1931.
Geschichte des Taubstummenwesens. Frankfurt 1940.
Handbuch des Taubstummenwesens. Osterwieck a. H. 1929.
 H. Hanselmann Einführung in die Heilpädagogik. Zurich u. Leipzig 1933.
 P. Janet L'Intelligence avant le Langage. Paris 1936.
 N. Keys and L. Boulware. Language acquisition by deaf children as related to hearing loss and age of onset. J. Ed Ps 1938.
 J. van der Kolk De invloed van het ontbreken van het gehoor op de psychische structuur. Rott. Inr. v. Doofst. Onderw. z. j.
 " " " " Over de noodzakelijkheid van geschikte tests voor Doofstommen. Rott. Inr. v. Doofst. Onderw. z. j.
 H. Krukenberg Der Gesichtsausdruck des Menschen. Stuttgart 1923
 R. Lindner Das taubstumme Kind. Leipzig 1925
 M. J. Langeveld Taal en Denken. Groningen-Den Haag 1934
 A. Nanninga-Boon Psychologische ontwikkelingsmethoden van het doofstomme Kind. Groningen-Den Haag 1929
 " " " Het denken van het doofstomme kind. Groningen-Den Haag-Batavia 1934.
 " " " De Spraak als biologische Functie van de geheele Persoonlijkheid. Paed. Stud 1937.
 J. C. van Overbeek De Taalwerving in het Opvoedingswerk der Doofstommen. St. Michiels Gestel 1937.
 R. Pellet Des premières perceptions du Concret à la conception de l'Abstrait. Lyon 1938.
 J. Piaget Le Langage et la Pensée chez l'Enfant. Paris 1925.
 W. Querfl Sprachwerden im taubstummen Kinde. Bericht über den zweiten Kongress für Heilpädagogik. Berlin 1925.
 A. Reichling Het Woord Nijmegen 1935.
 W. Stern Helen Keller. Berlin 1905.
 G. Wende Der Einfluss der Taubstummheit auf die geistige und sprachliche Entwicklung des Kindes. Bl. 1921.

BIJ HOOFDSTUK II EN III

- G. Arthur A new Point Performance Scale. J. app. Ps. 1925.
 " " The Re-Standardization of a Point Performance Scale. J. app. Ps. 1928.
 E. Biert Ein Beitrag zur Kenntnis der geistigen Entwicklung des taubstummen Kindes. Zurich u. Leipzig 1931.
 Ch. Buhler Kleinkindertests. Leipzig 1932.
 R. B. Cattell A Guide to mental Testing. London 1936.

- Ed. Claparede . . . Comment diagnostiquer les Aptitudes chez les ecoliers Paris 1924.
 O. Decroly et R. Buyse. La Pratique des Tests Mentaux. Paris 1928.
 J. Drever and M. Collins. Performance Tests of Intelligence. London 1936.
 J. Drever The Influence of Deafness on Intellectual Development. The Teacher. 1928.
 W. Eliasberg . . . Psychologie und Pathologie der Abstraktion Z. angew. Ps. Beih. 35. Leipzig 1925.
 F. Goodenough . . . Measurement of Intelligence by Drawings. New York 1926.
 T. T. ten Have . . . Over Psychologisch Onderzoek van het Dove Kind Tdschr. v. Doofst. Onderw. 1941.
 D. Herderschee . . . Verstandsmetingen bij Doofstomme Kinderen. Ned. Maandschr. v. Verlosk Vrouwenz. en Kindergeneesk. 1919.
 R. Höfler Vergleichende Intelligenzuntersuchung bei Hörenden und Tauben mit stummen Tests und ihre Beziehung zum Sprachbesitz. Ber u. die Vierte Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Sprach- und Stimmheilkunde. z. j.
 The Journal of Applied Psychology III, IX, X, XII, XIV.
 H. P. J. Koenen . . . Physioplastiek bij Kinderen. Zeist 1921.
 S. Krenberger . . . Intelligenzprüfungen taubstummer Schuler. Munchen 1927.
 R. Lindner Vergleichende Intelligenzprüfungen In: Das taubstomme Kind, Leipzig 1925.
 K. Mc. Kane . . . A Comparison of the Intelligence of Deaf and Hearing Children. New York 1933.
 R. Meili Psychologische Diagnostik. Munchen 1937.
 " " " " Tests Analytiques d'Intelligence. Genève 1934.
 I. Norden Anleitung zur Intelligenzprüfung nach Binet-Boberstag „Binet-arium". Berlin z. j.
 N. Norton Springer Comparative Study of the Psychoneurotic Responses of Deaf and Hearing Children. J. Ed. Ps. 1938.
 " " " " and Sydney Roslow
 Further Study of the Psychoneurotic Responses of Deaf and Hearing Children. J. Ed. Ps. 1938.
 " " " " A Comparative Study of the Intelligence of a Group of Deaf and Hearing Children. Annals 1938
 N. Oseretzky . . . Psychomotorik. Z. ang. Ps 32, 1929
 R. Pintner and D. Paterson. The Form-Board Ability of Young Deaf and Hearing Children. Annals 1915.
 R. Pintner and D. Paterson A Class Test with Deaf Children. Annals 1916.
 Psychological Tests of Deaf Children. Volta Review 1917.
 R. Pintner and D. Paterson. A Scale of Performance Tests. New-York-London 1917.
 R. Pintner A Non-Language Group Intelligence Test. J. App. Ps. III 1919.
 S. D. Porteus . . . The Maze Test and Mental Differences. New Jersey 1933.
 A. Rey L'Intelligence Pratique chez l'Enfant. Paris 1935
 W. Stern Die Intelligenz der Kinder und Jugendlichen. Leipzig 1920.
 W. Stern u. O. Wiegmann Methodensammlung zur Intelligenzprüfung von Kindern und Jugendlichen. Leipzig 1930.
 R. Stutsman . . . Mental Measurement of Preschool Children. New-York 1931.
 L. Termän and M. Merrill. Measuring Intelligence. London-New-York 1937.
 E. Thorndike . . . A Standardized Group Examination of Intelligence Independent of Language. J. App Ps. III 1919.
 A. Zeckel en J. van der Kolk Mededelingen over een Intelligentieonderzoek bij Doofstommen. Rottl Inr. v. Doofst Onderw z. j.
 A. Zeckel en J. van der Kolk. Eine Vergleichende Intelligenz-Untersuchung einer Gruppe Erblieh-Taubstummer und Hörender mittels der Porteus-Intelligenz-Probe. Rottl. Inr. v. Doofst. Onderw z. j.
 American Annals of the Deaf.
 Blatter für Taubstommenbildung.
 The Teacher of the Deaf.
 The Volta Review.
 Tydschrift voor Doofstommenonderwijs.

Z A A K R E G I S T E R

Aandacht 8, 12, 27, 70 v., 121 v.
 aandachtsproeven 42, 74, 77, 101, 121.
 aanmoediging 70, 79.
 aanraking 12, 13
 aanschouwelijkheid 16, 22, 27, 76, 77,
 123
 abstractie 10, 11, 15, 16, 17, 20, 22,
 27, 55, 56, 60, 74 v., 114, 116,
 123 v., 125.
 abstractieproeven 40, 51 v., 61, 74 v.,
 92 v., 108, 120.
 achterlijkheid 17, 23; zie ook debiliteit.
 actieve instelling 71.
 agnosie 8
 algemene intelligentie 17, 20, 21 v.,
 28, 59, 61, 122.
 apraxie 8

Beïnvloedbaarheid 12, 14, 17.
 belangstelling 12, 68-69, 111, 116.
 berekening 65, 79 v.
 beschouwende instelling 71
 beweging, zie motoriek
 beweging, waarneming van —, 9.
 bijzonder begaafden 55-56, 110.
 blikcontact 12.
 blokkentest 47, 73, 82, 118.

Compensatieverschijnselen 9, 11 v.
 concentratie 12, 18, 27, 70.
 concreet denken 16, 22, 48, 55, 60, 61,
 73 v., 75 v., 116, 119 v., 124, 125.
 concrete samenhangen (testgroep) 60-61,
 73 v., 79 v., 83 v., 119 v.
 contactmiddelen 12, 13, 14

Debiliteit 17, 23, 32, 68, 117 v.
 denken 15, 16, 17, 22, 55, 75-77, 123 v.
 dierhelften 40, 73, 83.
 differentiatie 25.
 doelstelling 13.
 dominostenentest 43, 77, 102, 121.
 doofgewordenen 6, 17, 32, 117.
 doofstommenonderwijs 17, 26 v.
 doolhofstest 21, 22, 29.
 drift 14.
 driftenleven 18.
 duim bewegen 35.

Eerzucht 69.
 egocentrisme 14
 eidetici 12.
 eigenzinnigheid 14.
 eisen voor een testreeks 25 v., 30, 59.

gebarentaal 13, 15.
 gedrag 11 v., 26, 67 v.
 gehoorresten 6, 7, 8, 32, 118.
 gelaatsuitdrukking 11.
 gelegenhedsdebiel 17, 124
 geluidmaken 11.
 geluidsgehoor 8.
 gemiddelden 32 v.
 gemoedsvorming 14.
 geremdheid 68.
 gevoelsleven 14.
 gevoelswaarde 10
 grammatica 14, 114.
 groepering der tests 60.

Handelingentests 19, 20, 21.
 hardhorendheid, zie slechthorenden.
 hereditet 17
 hersenziekte 17
 heterogeniteit 67, 117.
 homogeniteit 8.
 horendstommen 8.

Intellectualisering 14, 18, 25.
 intelligentie, intelligentietests passim.
 intelligentiequotient 67, 113.

Karakter 14, 16, 17, passim in hst. VI
 en VIII.
 keninhouden 10
 kentakort 10, 17.
 klankgebruik 11.
 klankverbindingen 11
 kritiektest 53, 57, 88.
 kwalitatieve analyse 25, 28, 59 v., 67,
 hst. VIII.

Lallen 11.
 leeftijdsgrenzen 78.
 leiding 13.

Mannetje aan elkaar leggen 38, 73, 85.
 Merrill Pallmerschaal 28, 79.
 mimiek 9, 12.
 modulatie 11.
 mondbewegingen 9, 12.
 motoriek 8.

Nauwkeurigheid 68, 74, 110, 114.
 niet-verbale tests 21, 26, 28, 124
 normen 23, 33, 117 v., 122, 124
 nuances (gebrekkige onderscheiding
 van —) 10, 14.

Observatie 26-28, 50, 108, hst VI, VIII passim.

omgeving 10

onechte doofstommen 6, 17, 32, 76, 117 v., 124.

ontwikkeling 7, 17, 77

ontwikkelingsmogelijkheid 15, 17, 18, 76, 123

onzelfstandigheid 69.

opmerkingsgave 12, 70

overgangsvormen 8.

Passeerproef (Passalong test) 50, 71.

patronen leggen 41, 101.

plaat aanvultest 44, 73, 87, 119.

plaatjesreeksen 50, 74, 89, 119.

praktische intelligentie 20.

profiel 65, 105.

psychische doofheid 8, 113.

puberteit 69

puzzles 37, 72, 80.

pyramiden 35, 72, 81

Receptie 12.

Séguin vormenbord 33, 72, 79.

Slechthorenden 7, 17, 117.

sociabiliteit 7, 13 v., 27, 45, 50, 68 v., 74, 76, 108, 112 v., 114, 116

sociale positie 13 v.

sorteerproeven 52, 74 v, 94 v.

sorteren naar de vier hoofdkleuren 33.

spel 13.

spraakontwikkeling, stoornissen der — 8.

spraakresten 6.

spraakverlies 7.

spreektaal 13, 14, 16.

stemuitingen 11.

stomheid 7

suggestibiliteit 69

suggestie 79, 84.

synoniemen 14.

Taal 6, hst. I passim, 26 v., 77, 116, 117, 123, 125.

taalaanleg 60, 61, 76, 114, 116, 124

taalbegrip 9, 15

taal-denken 16, 77.

taalervaring 8.

taalgebruik 15.

taalloosheid 16.

taalontwikkeling 14, 17, 23, 26-27, 76.

taalverwerving 23, 26-27, 114, 116, 123 v.

tekenen 12, 36, 48, 72, 80.

terminologie 6 v.

testformulier 105 v.

testsysteem 19, 21, 23, 58, 65.

typen 59 v., 67 v., 109 v.

Uitdrukkingsbewegingen 12.

uitdrukkingsmogelijkheid 13, 16.

uitdrukkingsverschijnselen 10.

uitingsdrang 13, 73.

uitingsmogelijkheid 13.

uitzonderingstoestand 15.

Variabiliteit 21, 67, 123.

verbale tests 19, 124.

verschijningsvorm 9 v.

verstandelijke leeftijd 65.

vocabulaire 13

volgorde 78.

voorschoolopleiding 33.

voorstellingswereld 10.

vormenborden 20 (zie ook Séguin).

vormwaarneming 20, 32, 60, 72, 79 v., 118 v.

Waarneming 9, 10, 17, 18.

Zakelijk (type, houding) 68-69, 73, 114, 116.

zelfvertrouwen 69, 74, 108, 112.

zinsconstructies 14, 125.

Alexander, W. 50
 Amerika 19, 21
 Arthur, Grace 21
 Bieri, E. 22
 Binet-Simon, 19, 25, 26
 Bühler, Ch. 29
 Collins, M. zie Drever, J.
 Decroly, O., 29
 Descoeudres, A. 30
 Drever, J. en Collins, M. 21, 27, 42, 44 v., 82
 Duitsland, 21
 Eliasberg, W. 70, 77
 Engeland, 20
 Frohn, W. 16, 22, 77
 Goodenough, F. 21, 48
 ten Have, T. 24
 Healy plaat aanvultest, 44, 87, 119
 Herderschee, D. 22
 Höfler, R. 22, 77
 Knox aandachttest, 42, 77, 102, 121
 Kohs' blokkentest, 47, 73, 82, 118
 Kolk J. v. d., 22
 Krenberger, S. 22
 Lämmermann, H. 30
 Langeveld, J. 16
 Lindner, R. 22
 Mc Kane, K. 21, 67
 Meili, R. 50
 Merrill Pallmerschaal, 28, 79
 Nanninga-Boon, A. 22, 77
 Paterson, D., zie Pintner, R.
 Pintner, R. en Paterson, D., 19, 20, 21, 44
 Porteus, S. 21, 22
 Rey, A. 40
 Rossolimo, G. 26
 Schwärig, A. 48
 Séguin vormenbord, 33, 72, 79
 Stutsman, R. 28, 33 v., 79
 Vermeylen, 26
 Zeckel, A. 23

LIJST VAN HET TESTMATERIAAL

GROEP I.

- Test 1 en 4. Séguin vormenbord (naar de Merrill-Pallmerschaal van R. Stutsman) Houten bord met 10 openingen en 10 uitgesneden figuren.
- Test 2 en 6. Puzzles (naar de Merrill Pallmerschaal van R. Stutsman) Elipsvormig, op hout geplakt plaatje, in twee stukken gesneden.
- Test 3 en 7. Rechthoekig, op hout geplakt plaatje, in drie stukken gesneden. Tekenen. Een kaartje waarop een kruis, één waarop een ruit getekend staat
- Test 5. Pyramiden (naar de Merrill Pallmerschaal van R. Stutsman). 12 blokken.
- Test 8—13. Kohs'blokkentest. 16 beschilderde blokken en 10 kaartjes met patronen.

GROEP II A.

- Test 1 en 4. Mannetje (R. Pintner en D. Paterson). Hoofd, romp, armen en benen uit hout gemaakt.
- Test 2 en 3. Dierhelften (eigen test naar Mikulsky). 14 kaarten met gehalveerde diervoorstellingen.
- Test 5 en 6. Verbandhoudende plaatjes (eigen test). 10 grote kaarten met tekening en leeg vak. 10 kleinere bijpassende kaarten.
- Test 7—11 en 13. Plaat aanvullen (Healy). Doos met op hout geplakte plaat en 50 bijpassende blokjes
- Test 12. Kritiektest (zie groep III no. 11)

GROEP II B.

- Test 1—4. 13 plaatjesreeksen, waarvan 11 bestaande uit 4, één uit 6 en één uit 8 plaatjes. Gedeeltelijk ontleend aan R. Meili en I. Norden, gedeeltelijk naar eigen ontwerp

GROEP III.

- Test 1 en 2. Eenvoudige soort-abstractie (eigen test). 20 gekleurde plaatjes van huizen, vruchten, dieren, meubelen en keukengerei.
- Test 3 en 7. Abstractieproef met het kastje (eigen test). Houten kastje met 16 laadjes in verschillende kleur.
- Test 4. Sorteren naar grootte (eigen test). 8 kaartjes met grote en kleine rechthoeken, 8 met grote en kleine half-maanvormige figuren.
- Test 5. Sorteren naar kleur (eigen test). 8 kaartjes met groene, 8 met oranje afbeeldingen.
- Test 6. Sorteren naar soort (eigen test). 16 kaartjes met lijntekeningen van kledingstukken, meubels, vruchten en dieren
- Test 8. Sorteren naar vorm (eigen test). 16 kaartjes met ronde en hoekige figuren.
- Test 9. Sorteren naar aangenaamheid en onaangenaamheid der voorgestelde situatie (eigen test). 14 kaarten met tekeningen van vrolijke en onprettige gebeurtenissen
- Test 10. Sorteren naar gelijksoortigheid (eigen test). 8 afbeeldingen van twee gelijksoortige, 8 van twee ongelijksoortige voorwerpen.
- Test 11. Sorteren naar mogelijkheid en onmogelijkheid (eigen test). 16 kaarten met tekeningen van mogelijke en onmogelijke situaties. (Kritiektest).
- Test 12. Sorteren naar tegengesteldheid (eigen test). 8 kaartjes met twee voorstellingen die een tegenstelling bevatten, 8 waarop slechts een bijkomstig verschil is afgebeeld

GROEP IV.

- Test 1 en 2. Reeksen leggen. 24 kartonnen vierkantjes in twee kleuren.
Test 3, 6 en 8. Knox'aandachtsproef. 5 zwarte blokken met ribben van $3\frac{1}{2}$ cm
Test 5 en 7 Domino-proef (naar Drever en Collins). 20 halve dominostenen.

Het testmateriaal is in zijn geheel en in gedeelten verkrijgbaar bij het Instituut voor Doofstommen te St Michielsgestel (N.B.)

S T E L L I N G E N

I

Bij de ijking van een test, ook op grote aantallen, is zorgvuldige keuze en onderscheiding der proefpersonen een noodzakelijke voorwaarde.

II

Storingen in de taalontwikkeling bij onbeschadigd gehoororgaan doen zich meestal voor in samenhang met intelligentiestoringen.

III

De intelligentie van kinderen, die niet of slecht spreken, doch een levendige aard hebben, wordt in rapporten van geneesheren gewoonlijk sterk overschat.

IV

Daar de taalontwikkeling, congenitaal verbonden met de denkontwikkeling, bij onechte doofstommen in individueel verschillende mate is geremd, zijn er geen objectieve testnormen aan te geven om de intelligentie van onechte doofstommen te meten.

V

Hoewel de taal een practisch onmisbare voorwaarde is voor hogere abstractie, verloopt de ontwikkeling van het abstractievermogen niet in evenredigheid met de taalontwikkeling.

VI

Wegens het grote aantal toevals- en temperamentsfactoren bij de passeerproef van Alexander (de z.g. Passalong test) is deze niet zonder meer bruikbaar

als kwantitatieve maatstaf der intelligentie. Zij biedt echter waardevolle gelegenheid tot observatie van het gedrag.

VII

De empirische grondslag, waarop Gustave Le Bon zijn massapsychologie bouwt, is tezeer beperkt tot de ongewone en abnormale verschijnselen. Één der gevolgen daarvan is, dat de ontoereikendheid en afhankelijkheid van het menselijk individu niet tot haar recht komt als primaire factor van alle groepsvorming.

VIII

Stelen bij kinderen kan zijn oorzaak vinden in het feit, dat hun dagelijks leven te weinig voedsel biedt aan de fantasie.

IX

Muziek, waargenomen door de trillingszin, is een waardevol hulpmiddel voor de ontplooiing van het gemoedsleven van doofstommen.

X

Als grondslag van een wijsgerige leer der zintuigelijke vermogens is een beschrijving van de zintuigelijke belevingswijzen van volzinnige volwassenen niet voldoende. Studie van de ontwikkelings- en uitvalsverschijnselen der waarneming is noodzakelijk.

XI

De geringe differentiatie in de kleurenterminologie en het kleurgebruik der Grieken heeft aanleiding gegeven tot veronderstelling van gedeeltelijke kleurenblindheid (L. Geiger, Nietzsche e.a.). Deze hypothese van een organische afwijking is overbodig, daar een psychologische verklaring der verschijnselen mogelijk is, nl. door een afwijkende waarnemingshouding tegenover de kleurverschijnselen.

